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

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA –

RESOLUCIÓN N° **02153**

(30 de noviembre de 2021)

"Por la cual se otorga 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 modificado por el Decreto 376 del 11 de marzo de 2020, el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, Resolución 1690 de 6 de septiembre de 2018, la Resolución 1957 de 5 de noviembre de 2021, y

CONSIDERANDO:

Que mediante comunicación con radicación en la ANLA 2021071583-1-000 del 16 de abril de 2021 y VITAL 0200901306777721002 (VPD0121-00-2021), el Señor MAURICIO JOSÉ BÁEZ ATUESTA, identificado con cédula de ciudanía 1.098.637.307, en calidad de apoderado especial según poder otorgado por el señor JOSÉ IGNACIO ESCOBAR TRONCOSO, identificado con Pasaporte F24859160, representante legal de la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S, con NIT 901.306.777-7, según lo establecido en el Certificado de la Cámara de Comercio de Bogotá expedido el 26 de marzo de 2021, solicitó Licencia Ambiental ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, en adelante esta Autoridad Nacional o ANLA, para el proyecto "PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO POTRERITOS 168 MW", localizado en los municipios de San Juan del Cesar y El Molino en el departamento de La Guajira, con la siguiente documentación presentada en cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 2.2.2.3.6.2 del Decreto 1076 de 26 de mayo de 2015:

1. Formato único de solicitud de Licencia Ambiental.
2. Plano de localización del proyecto, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 2182 de 2016, que modifica y consolida el Modelo de Almacenamiento Geográfico.
3. Descripción explicativa del proyecto, localización, dimensión y costo estimado de inversión y operación.
4. Copia de la constancia de pago al FONAM por valor de ciento setenta y siete millones quinientos cuarenta y nueve mil pesos M/TE ($177.549.000,oo), con referencia 2021054208-1-000 del 25 de marzo de 2021, por concepto de servicio de evaluación, de acuerdo con lo informado por el Grupo de Finanzas y Presupuesto.
5. Copia de la constancia de pago por un valor de cinco millones trescientos ochenta mil pesos M/CTE ($5.380.000,oo), a la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA.
6. Certificado de Existencia y Representación Legal de la sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S., identificada con NIT 901.306.777-7, expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá el 26 de marzo de 2021.

7. Resolución Número ST-0993 del 19 de octubre de 2020, emitida por la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior "Sobre la procedencia de la consulta previa con comunidades étnicas para proyectos, obras o actividades", la cual, certificó:

   *"**PRIMERO**. Que **no procede** la consulta previa con Comunidades Indígenas, para el proyecto: **"PROYECTO PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO POTRERITOS**", localizado en jurisdicción de los municipios de San Juan del Cesar y El Molino en el departamento de La Guajira, identificado con las coordenadas referidas en la parte considerativa del presente acto administrativo.*

   ***SEGUNDO.** Que **no procede** la consulta previa con Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, para el proyecto: **"PROYECTO PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO POTRERITOS**", localizado en jurisdicción de los municipios de San Juan del Cesar y El Molino en el departamento de La Guajira, identificado con las coordenadas referidas en la parte considerativa del presente acto administrativo.*

   ***TERCERO.** Que **no procede** la consulta previa con Comunidades Rom, para el proyecto: para el proyecto: **"PROYECTO PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO POTRERITOS**, localizado en jurisdicción de los municipios de San Juan del Cesar y El Molino en el departamento de La Guajira, identificado con las coordenadas referidas en la parte considerativa del presente acto administrativo.*

   ***CUARTO.** Que la información sobre la cual se expide la presente resolución aplica específicamente para las características técnicas y coordenadas relacionadas y entregadas por el solicitante mediante el oficio con radicado externo EXTMI2020- 31532 del 17 de septiembre de 2020 para el proyecto: **"PROYECTO PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO POTRERITOS**", localizado en jurisdicción de los municipios de San Juan del Cesar y El Molino en el departamento de La Guajira".*

8. Copia de la Resolución 805 del 7 de octubre de 2020, *"Por la cual se aprueba el registro del Programa de Arqueología Preventiva para el Proyecto Estudio de impacto ambiental para el parque solar Fotovoltaico Potreritos. El Molino, Guajira"*.
9. Copia de la Resolución 1019 del 4 de diciembre de 2020, "*Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 805 de 07 de octubre de 2020 que aprobó el registro del Programa de Arqueología Preventiva para el proyecto Estudio de impacto ambiental para el parque solar Fotovoltaico Potreritos. El Molino, Guajira*".
10. Copia de la constancia de radicación ENT-2550 del 15 de abril de 2021, en la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA del "Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Potreritos de 168 MW."

Que en la reunión virtual de socialización de los resultados de la Verificación Preliminar de la Documentación (VPD0121-00-2021) presentada por la sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S., para el trámite solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto "PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO POTRERITOS 168 MW", localizado en los municipios de San Juan del Cesar y El Molino en el departamento de La Guajira, adelantada el 22 de abril de 2021, tuvo como resultado "APROBADA".

Que mediante Auto 3296 del 14 de mayo de 2021, esta Autoridad Nacional, inició trámite administrativo de Licencia Ambiental para el proyecto "PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO POTRERITOS", localizado en los municipios de San Juan del Cesar y El Molino en el departamento de La Guajira, solicitada por la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S con N.I.T 901.306.777-7.

Que dando cumplimiento a lo dispuesto en el Auto 3296 del 14 de mayo de 2021, el citado Auto fue notificado por correo electrónico a la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S el 14 de mayo de 2021 quedando en firme el 18 de mayo de 2021, así mismo, en concordancia con el artículo 70 de la Ley 99 de 1993, fue publicado el 18 de mayo de 2021 en la Gaceta Ambiental de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA.

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, informó previamente las fechas de la visita de evaluación de Licencia Ambiental, a realizarse del 24 al 27 de mayo de 2021 al área del mencionado proyecto, así:

- Mediante oficio con radicación 2021097658-2-000 del 18 de mayo de 2021, a la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S
- Mediante oficio con radicación 2021097670-2-000 del 18 de mayo de 2021, a la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA.
- Mediante oficio con radicación 2021097672-2-000 del 18 de mayo de 2021, a la Alcaldía del municipio de El Molino.
- Mediante oficio con radicación 2021097675-2-000 del 18 de mayo de 2021, a la Alcaldía de San Juan del Cesar.

Que mediante oficio 442036000-1200 -21 – 188 fechado el 19 de mayo de 2021, con radicación ANLA 2021098771-1-000 del 19 de mayo de 2021 (10ECO0373-00-2021), el Procurador 12 Judicial II Ambiental y Agrario de La Guajira, señaló que se dio por notificado del Auto 3296 del 14 de mayo de 2021, mediante el cual se inició el trámite administrativo de Licencia Ambiental para el proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos", e informó que la recepción de notificaciones y respuestas a requerimientos se hará a través de la cuenta de correo electrónico cvalencia@procuraduria.gov.co.

Que mediante oficio 2021100556-2-000 de 21 de mayo de 2021, esta Autoridad Nacional da respuesta al Procurador 12 Judicial II Ambiental y Agrario de La Guajira, acusando recibo de la información recibida mediante radicación ANLA 2021098771-1-000 del 19 de mayo de 2021 (10ECO0373-00-2021), e informando que la misma sería tenida en cuenta para futuras comunicaciones.

Que durante los días 24 al 27 de mayo de 2021, el equipo técnico de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, realizó visita presencial de evaluación al área del proyecto "PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO POTRERITOS 168 MW", para los medios abiótico y socieconómico.

Que mediante oficio con radicación 2021116939-2-000 de 10 de junio de 2021, esta Autoridad Nacional informó a la sociedad ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA S.A.S, que de conformidad con la visita realizada los días 24 al 27 de mayo de 2021, se vio la necesidad de complementar la visita respecto a la evaluación del componente biótico, por lo cual se programó nueva visita de evaluación entre los días 17 al 19 de junio de 2021, lo anterior fue previamente concertado con la precitada Sociedad.

Que mediante oficio con radicación 2021119481-2-000 de 16 de junio de 2021, esta Autoridad Nacional informó a la sociedad TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A E.S.P., sobre la superposición de proyectos entre el "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" y el "Gasoducto Ballenas-Barrancabermeja", el cual cuenta con licencia ambiental obtenida mediante Resolución 204 del 25 de julio de 1994, contenida en el expediente LAM0034. A la fecha del presente acto administrativo no se ha recibido pronunciamiento de la precitada Sociedad.

Que en efecto, esta Autoridad realizó visita técnica de evaluación desde el componente biótico al proyecto Parque Solar Fotovoltaico Potreritos de 168 MW, los días 17 a 19 de junio de 2021.

Que a traves de los oficios 2021127520-2-000 y 2021127532-2-000 de 24 de junio de 2021, esta Autoridad Nacional convocó a la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA y a la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S, respectivamente, a la reunión de información adicional a desarrollarse el día 29 de junio de 2021, dentro del trámite de solicitud de licencia ambiental iniciado mediante Auto 3296 del 14 de mayo de 2021.

Que en Reunión de Información Adicional celebrada el 29 de junio de 2021, como consta en Acta 69 de la misma fecha, esta Autoridad Nacional requirió a ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S, para que en el término de un (1) mes presentara información adicional necesaria, con el fin de continuar con el trámite de evaluación ambiental para establecer la viabilidad o no de otorgar la Licencia Ambiental, para el proyecto en comento.

Que las decisiones adoptadas en la Reunión de Información Adicional quedaron notificadas en estrados, de conformidad con lo preceptuado por el inciso cuarto del numeral 2 del artículo 2.2.2.3.6.3. del Decreto 1076 de 2015.

Que mediante comunicación con radicación 2021149133-1-000 del 21 de julio de 2021, la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S solicitó prórroga para la entrega de información adicional requerida en la reunión de información adicional llevada a cabo el 29 de junio de 2021, como consta en el Acta 69 de 2021.

Que esta Autoridad Nacional, mediante oficio con radicación 2021157050-2-000 del 29 de julio de 2021, otorgó a la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S, prórroga de un (1) mes para la entrega de la información adicional requerida en la reunión de información adicional llevada a cabo el 29 de junio de 2021, como consta en el Acta 69 de 2021.

Que a través de comunicación con radicación 2021183383-1-000 de 30 agosto de 2021, la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S, presentó la información adicional requerida por la ANLA.

Que conforme al referido radicado 2021183383-1-000 de 30 agosto de 2021, la anterior información adicional, fue igualmente remitida a la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA, a los correos electrónicos servicioalcliente@corpoguajira.gov.co y atencionalciudadano@corpoguajira.gov.co, el día 30 de agosto de 2021.

Que concordantes con lo anterior, mediante comunicación con radicación 2021184964-1-000 de 31 de agosto de 2021, la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S, remitió la constancia de radicación ENT-6229 de 30 de agosto de 2021 emitida por la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA, de la información adicional referida.

Que por medio del Memorando 2021211997-3-000 del 30 de septiembre de 2021, el equipo de servicios geoespaciales de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, comunicó los resultados una vez verificada la información geográfica y cartográfica de la Información Adicional del Estudio de Impacto Ambiental presentada por la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S., mediante radicado ANLA 2021183383-1-000 de 30 agosto de 2021.

Que tanto el Estudio de Impacto Ambiental, como la información adicional presentada por la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S., así como lo verificado en visita de campo por la ANLA, y demás documentación obrante en el expediente LAV0032-00-2021, fueron objeto de revisión y evaluación integral por parte del Grupo Técnico de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, quien emitió el Concepto Técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021.

Que mediante Memorando 2021259602-3-000 de 30 de noviembre de 2021, el grupo técnico evaluador de la ANLA, realizó alcance al Concepto Técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021.

Que mediante Auto 10283 del 30 de noviembre de 2021, esta Autoridad Nacional declaró reunida la información necesaria para decidir sobre la solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto "PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO POTRERITOS 168 MW", localizado en los municipios de San Juan del Cesar y El Molino en el departamento de La Guajira, solicitada por la sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S, trámite iniciado mediante Auto 3296 del 14 de mayo de 2021.

FUNDAMENTOS LEGALES

Régimen constitucional y deberes del Estado en relación con la protección al medio ambiente.

El régimen constitucional de protección al medio ambiente está conformado por más de 40 artículos a lo largo de la Constitución, que hacen referencia expresa al tema ambiental; de esta forma, la Constitución consagra el ambiente como un derecho de todas las personas, como un servicio público a cargo del Estado y como una riqueza de la nación[1]. La Corte Constitucional se ha referido en varias oportunidades al carácter ambientalista de la Constitución de 1991, llegando incluso a afirmar la existencia de una "Constitución Ecológica". Así, en Sentencia C-596 de 1998, la Corte Constitucional se pronunció así:

> *"La Constitución de 1991 tiene un amplio y significativo contenido ambientalista, que refleja la preocupación del constituyente de regular, a nivel constitucional, lo relativo a la conservación y preservación de los recursos naturales renovables y no renovables en nuestro país, al menos en lo esencial. Por ello puede hablarse, con razón, de una "Constitución ecológica". En efecto, a partir de las normas constitucionales consagradas en los artículos 8º, 79, 80, 95 numeral 8, 268, 277 ordinal 4º, 333, 334, y 366, entre otras, es posible afirmar que el Constituyente tuvo una especial preocupación por la defensa y conservación del ambiente y la protección de los bienes y riquezas ecológicos y naturales necesarios para un desarrollo sostenible. Así, el ambiente sano es considerado como un derecho de rango constitucional, a la par que como un asunto de interés general."*[2]

Dentro de los artículos de la Constitución con un alto contenido ambiental, se resaltan los artículos 8, 58 y 79. De acuerdo con el artículo 8 de la Constitución, el Estado se encuentra obligado a garantizar el derecho a un ambiente sano y en esa medida a proteger las riquezas naturales de la Nación. La protección del ambiente es una obligación tanto del Estado como de las personas. Este artículo dispone: "*Artículo 8º.- Riquezas culturales y naturales de la Nación. Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación*".

Por su parte, el artículo 58 de la Constitución, al consagrar el derecho a la propiedad, le atribuye una función ecológica. Como se dijo anteriormente, con el fin de proteger el derecho a un ambiente sano, la Constitución le atribuye obligaciones no sólo al Estado sino también a los particulares[3]. Así, en relación con la propiedad, el régimen constitucional le atribuye una función ecológica, lo cual conlleva ciertas obligaciones y se constituye en un límite al ejercicio del derecho como tal. En este sentido, la Corte Constitucional se ha pronunciado en el siguiente sentido:

> *"Como vemos, el cambio de paradigma que subyace a la visión ecológica sostenida por la Carta implica que la propiedad privada no puede ser comprendida como antaño. En efecto, en el Estado liberal clásico, el derecho de propiedad es pensado como una relación individual por medio de la cual una persona se apropia, por medio de su trabajo, de los objetos naturales. (…). Es la idea de la función social de la propiedad, que implica una importante reconceptualización de esta categoría del derecho privado, ya que posibilita que el ordenamiento jurídico imponga mayores restricciones y cargas a la propiedad, al decir de Duguit, como la propiedad reposa en la utilidad social, entonces no puede existir sino en la medida de esa utilidad social.*

---

[1] GONZALEZ VILLA, Julio Enrique, Derecho Ambiental Colombiano Parte General, Tomo I, Universidad Externado, 2006. Pag 83
[2] Corte Constitucional. Sentencia C-596 de 1998. M.P. Dr. Vladimiro Naranjo Mesa.
[3] Corte Constitucional. Sentencia C-894 de 2003. M.P. Rodrigo Escobar Gil.

> *Ahora bien, en la época actual, se ha producido una "ecologización" de la propiedad privada, lo cual tiene notables consecuencias, ya que el propietario individual no sólo debe respetar los derechos de los miembros de la sociedad de la cual hace parte (función social de la propiedad) sino que incluso sus facultades se ven limitadas por los derechos de quienes aún no han nacido, esto es, de las generaciones futuras, conforme a la función ecológica de la propiedad y a la idea del desarrollo sostenible. Por ello el ordenamiento puede imponer incluso mayores restricciones a la apropiación de los recursos naturales o a las facultades de los propietarios de los mismos, con lo cual la noción misma de propiedad privada sufre importantes cambios"[4].*

En lo que respecta a los derechos en materia ambiental, el artículo 79 consagra el derecho a un ambiente sano: "*Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines*". Como se puede observar, el artículo 79 de la Constitución Nacional consagra el derecho a un ambiente sano, pero a la vez establece unos deberes correlativos en cabeza del Estado como es proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, etc.

DE LA LICENCIA AMBIENTAL COMO REQUISITO PREVIO PARA EL DESARROLLO DE LOS PROYECTOS, OBRAS O ACTIVIDADES.

Los artículos 49 y 50 de la Ley 99 de 1993, definen la Licencia Ambiental y su obligatoriedad así:

> *"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".*
>
> *"ART. 50. 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:

> *"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*

[4] Corte Constitucional. Sentencia C-126 de 1998. M.P. Alejandro Martínez Caballero.

obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental".

Concordante con lo anterior, 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*"[5]. 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 consecuencia, mediante la consagración de la exigencia de Licencia Ambiental para determinada clase de proyectos, se logró simplificar procedimientos y trámites que anteriormente se encontraban dispersos. Adicionalmente, como instrumento de planificación y gestión ambiental, la Licencia Ambiental conlleva la imposición de obligaciones y deberes en cabeza del beneficiario de la Licencia en relación con la ejecución de medidas para prevenir, corregir, mitigar o en dado caso compensar los posibles daños ambientales que se puedan producir como consecuencia de la ejecución del proyecto que pretende desarrollar. De este modo, la Licencia Ambiental también se concibe como un instrumento que permite armonizar el desarrollo económico con la necesidad de preservar y respetar el derecho al medio ambiente sano.

PRINCIPIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE

El principio de *"desarrollo sostenible"* está expresamente consagrado en el artículo 80 de la Constitución de 1991, reglamentado por el artículo 3 de la Ley 99 de 1993, que establece:

"*Artículo 3o. Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades"*

El principio de desarrollo sostenible ha sido ampliamente tratado en la jurisprudencia de la Corte Constitucional, que en Sentencia C-339 de 2002 se refirió a este concepto, manifestando:

"Es aquí donde entra el concepto del desarrollo sostenible acogido en el artículo 80 de nuestra Constitución y definido por la jurisprudencia de la Corte como un desarrollo que "satisfaga las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades."[6]

Del párrafo citado se deriva que mediante el concepto de desarrollo sostenible se logra conciliar la necesidad de desarrollo económico con la importancia de la protección al medio ambiente, tanto para las generaciones presentes como para las futuras. De esta forma, mediante la introducción del concepto de desarrollo sostenible se da solución a la referida tensión entre la necesidad de crecimiento y desarrollo económico y la preservación del medio ambiente. Así entonces, como consecuencia de la consagración constitucional del principio de desarrollo sostenible, el desarrollo económico debe siempre ir de la mano con la necesidad de preservar los recursos y en general el ambiente para no comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

Ahora bien, la importancia de conciliar el desarrollo económico con la preservación del medio ambiente se traduce en el establecimiento de limitaciones a la propiedad privada y a la libertad de empresa,

[5] Corte Constitucional. Sentencia C-035 de 1999. M.P. Antonio Barrera Carbonell
[6] Corte Constitucional. Sentencia C- 671 de 2001. M.P. Jaime Araújo Rentaría

como consecuencia de su función social y ecológica. Así, el aprovechamiento de los recursos naturales, a la luz del principio de desarrollo sostenible, implica naturalmente una concepción restrictiva de la libertad de actividad económica, cuyo alcance, de conformidad con lo previsto en el artículo 333 de la Constitución, se podrá delimitar cuando así lo exija el interés social y el medio ambiente.

DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.

El principio de la evaluación previa del impacto ambiental está consagrado en el artículo 17 de la Declaración de Río de Janeiro de 1992, en los siguientes términos:

> *"Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una Autoridad nacional competente".*

Siguiendo la Declaración de Río de Janeiro, la Ley 99 de 1993, dentro de los Principios Generales Ambientales, menciona los siguientes:

> *"Artículo 1º.- Principios Generales Ambientales. La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales:*
>
> *(…)*
>
> *1. Las políticas de población tendrán en cuenta el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza. (…)*
>
> *11. Los estudios de impacto ambiental serán el instrumento básico para la toma de decisiones respecto a la construcción de obras y actividades que afecten significativamente el medio ambiente natural o artificial. (…)*
>
> *14. Las instituciones ambientales del Estado se estructurarán teniendo como base criterios de manejo integral del medio ambiente y su interrelación con los procesos de planificación económica, social y física".*

Concretamente, en relación con el principio 11, el artículo 57 de la Ley 99 de 1993, establece:

> *"Artículo 57º.- Del Estudio de Impacto Ambiental. Se entiende por Estudio de Impacto Ambiental el conjunto de la información que deberá presentar ante la Autoridad ambiental competente el peticionario de una Licencia Ambiental.*
>
> *El Estudio de Impacto Ambiental contendrá información sobre la localización del proyecto y los elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos del medio que puedan sufrir deterioro por la respectiva obra o actividad, para cuya ejecución se pide la licencia, y la evaluación de los impactos que puedan producirse.*
>
> *Además, incluirá el diseño de los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos y el plan de manejo ambiental de la obra o actividad".*

De esta forma, el estudio de impacto ambiental y la posterior evaluación que del mismo realiza esta Autoridad Ambiental, se constituye en un instrumento esencial para la determinación de las medidas necesarias para el manejo adecuado del impacto real del proyecto sobre el ambiente. Es precisamente con base en los resultados de la evaluación del impacto ambiental, que la ANLA determina y especifica las medidas que deberá adoptar el solicitante de la Licencia para contrarrestar o resarcir la alteración

real que se producirá sobre el ambiente, la salud y el bienestar humano como consecuencia de la implementación de un proyecto determinado.

En este sentido, es importante recalcar que el Estudio de Impacto Ambiental que presenta el solicitante de la licencia, debe necesariamente incluir un plan de manejo ambiental, con las medidas de prevención, mitigación, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto. No obstante, lo anterior, es importante resaltar que esta Autoridad en el evento de otorgar Licencia a un proyecto, no se encuentra limitado por las medidas de manejo planteadas en el Plan de Manejo Ambiental. Por el contrario, la ANLA, en ejercicio de sus funciones de protección al ambiente y en cumplimiento de su deber de proteger el derecho a un ambiente sano, puede determinar medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación por el impacto ambiental que produzca un proyecto determinado, que vayan más allá de las determinadas en el Plan de Manejo Ambiental, siempre y cuando se refieran y tiendan a contrarrestar el impacto ambiental que realmente se producirá.

Según el inciso 2° del artículo 57 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 223 de la Ley 1450 de 2011 y el artículo 178 de la Ley 1753 de 2015, *"el estudio de impacto ambiental contendrá información sobre la localización del proyecto, y los elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos del medio que puedan sufrir deterioro por la respectiva obra o actividad, para cuya ejecución se pide la licencia y evaluación de los impactos que puedan producirse. Además, incluirá el diseño de los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos y el plan de manejo ambiental de la obra o actividad".*

La evaluación del impacto ambiental puede ser definida como el proceso a cargo de la Autoridad ambiental, dirigido a determinar, estimar y valorar sistemáticamente los efectos o consecuencias negativas que, para el hombre, los recursos naturales renovables y el ambiente se pueden derivar de las acciones destinadas a la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que requiere de la aprobación de aquélla."[7]

Ahora bien, teniendo en cuenta que el derecho ambiental encuentra muchos de sus fundamentos en las reglas propias del derecho administrativo, incorporando, en esa medida, los principios y reglas que gobiernan las actuaciones administrativas, es obligación de esta Entidad, como Autoridad competente para otorgar o negar licencia ambiental, imponer las medidas y condiciones necesarias con estricta sujeción al principio de proporcionalidad, de tal forma que las medidas previstas se adecuen a los fines que se busca proteger a través de la exigencia de Licencia Ambiental.

Así las cosas, en estricto cumplimiento del principio de evaluación del impacto ambiental, esta Autoridad impondrá las medidas necesarias y suficientes, bajo criterios de proporcionalidad y razonabilidad, para prevenir, mitigar, corregir o en dado caso, compensar el impacto ambiental producido con motivo de la ejecución del proyecto "PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO POTRERITOS", localizado en los municipios de San Juan del Cesar y El Molino, en el departamento de La Guajira.

PERMISOS, AUTORIZACIONES Y/O CONCESIONES POR USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES

De conformidad con el artículo 42 del Decreto Ley 2811 de 1974, *"...Pertenecen a la nación los recursos naturales renovables y demás elementos ambientales regulados por este Código que se encuentren dentro del territorio Nacional, sin perjuicio de los derechos legítimamente adquiridos por particulares y de las normas especiales sobre baldíos..."*

[7] ibid. Sentencia C-035 de 1999

En lo referente al uso, aprovechamiento y afectación de recursos naturales, durante el desarrollo de proyectos, obras y actividades sujetos a licencia ambiental, el inciso segundo del artículo 2.2.2.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015, concordante con el artículo 132 del Decreto 2150 de 1995, dispone:

> *"...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 por el tiempo de vida útil del proyecto, 'obra o actividad..."*

En relación con las Licencias Ambientales de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales el parágrafo 2 del artículo 2.2.2.3.6.2 del Decreto 1076 de 2015, ha establecido como una de las obligaciones del interesado, la radicación 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:

> *"...**Parágrafo 2°.** Cuando se trate de proyectos, obras o actividades de competencia de la ANLA, el solicitante deberá igualmente radicar una copia del Estudio de Impacto Ambiental ante las respectivas Autoridades ambientales regionales. De la anterior radicación se deberá allegar constancia a la ANLA en el momento de la solicitud de licencia ambiental."*

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.

Así las cosas, es de anotar que mediante escrito con radicación 2021071583-1-000 del 16 de abril de 2021, la sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S., adjuntó a la solicitud de Licencia Ambiental, constancia de radicación ENT-2550 del 15 de abril de 2021, donde se evidenció la entrega del Estudio de Impacto Ambiental ante la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA, para su respectivo pronunciamiento.

A su vez, mediante escrito con radicación 2021183383-1-000 de 30 agosto de 2021, la precitada sociedad, presentó soporte de envío de la información adicional, el día 30 de agosto de 2021 a la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA, a los correos electrónicos de dicha Entidad servicioalcliente@corpoguajira.gov.co y atencionalciudadano@corpoguajira.gov.co

Así mismo, por medio de comunicación con radicación 2021184964-1-000 de 31 de agosto de 2021, la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S., remitió la constancia de radicación ENT-6229 de 30 de agosto de 2021 emitida por la referidad Autoridad Ambiental Regional.

Ahora bien, considerando lo establecido en el parágrafo 2 del artículo 2.2.2.3.6.3. del Decreto 1076 de 2015, cuya disposición indica:

> ***"PARÁGRAFO 2º.** Cuando se trate de proyectos, obras o actividades de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), la autoridad o autoridades ambientales con jurisdicción en el área del proyecto en donde se pretenda hacer uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables tendrán un término máximo de quince (15) días hábiles, contados a partir de la radicación del estudio de impacto ambiental por parte del solicitante, para emitir el respectivo concepto sobre los mismos y enviarlo a la ANLA.*
>
> *Así mismo, y en el evento en que 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 quince (15) días hábiles contados a partir de la radicación de la información adicional por parte del solicitante.

Cuando las autoridades ambientales de las que trata el presente parágrafo no se hayan pronunciado una vez vencido el término antes indicado, la ANLA procederá a pronunciarse en la licencia ambiental sobre el uso y/o aprovechamiento 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.

Es importante señalar que, a la fecha del presente acto administrativo la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA no ha presentado pronunciamiento alguno en relación con el proyecto bajo estudio, por lo que esta Autoridad Nacional dentro del proceso de evaluación del trámite de solicitud de Licencia Ambiental procederá a pronunciarse sobre el uso o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, conforme lo permite el inciso final del parágrafo 2 del artículo 2.2.2.3.6.3. del Decreto 1076 de 2015.

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

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 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 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.

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

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.

Que de acuerdo con la Resolución 1957 del 5 de noviembre 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", le corresponde al Director General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales la suscripción de los actos administrativos que otorgan, niegan, modifican, ajustan o declaran la terminación de las licencias, permisos y trámites ambientales.

CONSIDERACIONES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA

Como consecuencia de la solicitud de licencia ambiental presentada, teniendo en cuenta lo observado en las visitas técnicas presenciales realizadas, así como la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental y la información adicional entregados por la sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S. para el proyecto "PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO POTRERITOS", junto con los demás documentos obrantes en el expediente LAV0032-00-2021, el grupo técnico de evaluación elaboró el Concepto Técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021, en el que consideró lo siguiente:

"DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

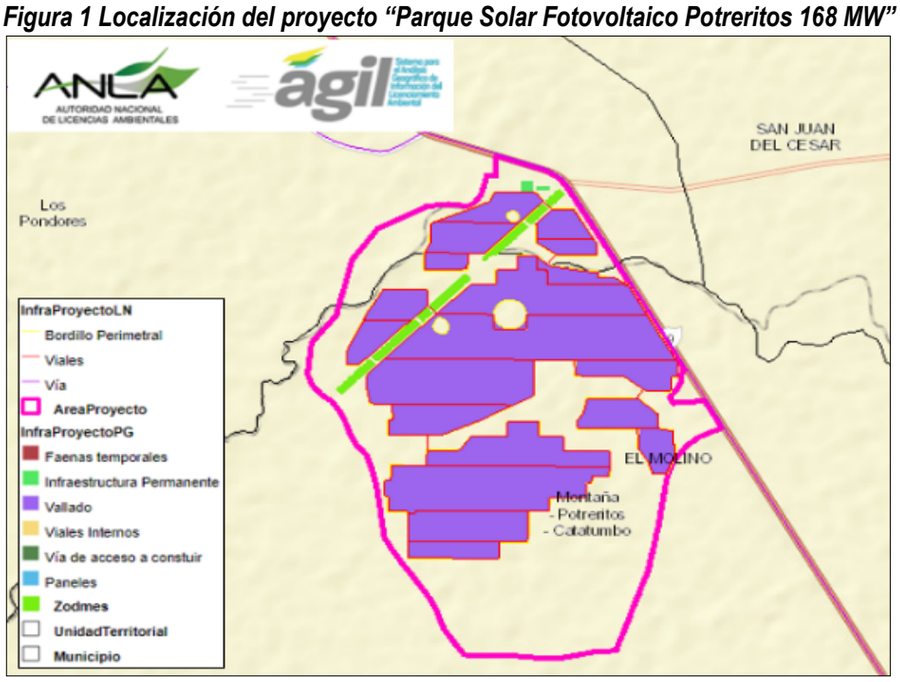
Objetivo del proyecto

El proyecto tiene como objetivo la construcción y operación del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" y la subestación elevadora. El Parque Solar tiene como fin la generación y comercialización de energía renovable no convencional, en un marco sustentable de acuerdo con el contexto de las políticas nacionales del sector energético y ambiental.

Localización

El proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" se localiza en el departamento de La Guajira, municipio de El Molino en la vereda La Montaña – Potrerito – Catatumbo y municipio de San Juan del Cesar vereda Los Pondones. En la Figura 1 y Tabla 1 se presenta la ubicación y coordenadas del proyecto.

Figura 1 Localización del proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW"



Fuente: *SIG Web, ANLA. Consultado el 21//2021*

El "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" se ubica en el predio Potreritos el cual tiene un área de 566,84 ha cuyas coordenadas se presentan a continuación, cabe aclarar que el área estimada de intervención corresponde a 287,62 ha.

Tabla 1 Coordenadas del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW"

Coordenadas del Predio Potreritos – Origen Nacional					
Vértice	**Este**	**Norte**	**Vértice**	**Este**	**Norte**
A_1	5003385,26	2742883,28	A_71	5003087,82	2739528,59
A_2	5003548,91	2742827,76	A_72	5003059,58	2739568,21
A_3	5003671,64	2742787,37	A_73	5003057,01	2739574,66
A_4	5003699,57	2742774,28	A_74	5003034,23	2739631,68
A_5	5003755,40	2742741,12	A_75	5003023,34	2739659,69
A_6	5003771,35	2742730,08	A_76	5003012,47	2739694,70
A_7	5003790,26	2742711,03	A_77	5002997,61	2739730,71
A_8	5003797,24	2742706,01	A_78	5002977,76	2739766,75
A_9	5003814,13	2742680,97	A_79	5002945,98	2739820,80
A_10	5003822,10	2742672,95	A_80	5002915,15	2739862,87
A_11	5003940,28	2742473,74	A_81	5002857,51	2739947,99
A_12	5004104,14	2742191,44	A_82	5002798,84	2740026,12
A_13	5004170,96	2742076,15	A_83	5002731,26	2740128,25
A_14	5004228,26	2741976,21	A_84	5002683,6	2740211,34
A_15	5004449,69	2741590,82	A_85	5002669,92	2740300,30
A_16	5004563,88	2741390,61	A_86	5002657,28	2740399,25
A_17	5004551,86	2741381,66	A_87	5002632,9	2740571,17
A_18	5004549,85	2741378,67	A_88	5002615,18	2740645,16
A_19	5004541,58	2741297,78	A_89	5002595,44	2740715,16
A_20	5004524,46	2741259,88	A_90	5002569,73	2740791,17
A_21	5004505,40	2741235,97	A_91	5002510,01	2740854,32
A_22	5004472,29	2741195,13	A_92	5002461,41	2740954,39
A_23	5004495,12	2741153,09	A_93	5002433,71	2741033,41
A_24	5004569,07	2741160,82	A_94	5002387,06	2741119,49
A_25	5004619,03	2741162,64	A_95	5002347,27	2741169,58
A_26	5004691,98	2741169,38	A_96	5002287,48	2741211,75
A_27	5004784,33	2741009,22	A_97	5002250,66	2741253,84
A_28	5004793,22	2740978,22	A_98	5002236,74	2741271,87
A_29	5004694,16	2740933,61	A_99	5002225,81	2741287,89
A_30	5004658,14	2740917,75	A_100	5002220,84	2741296,90
A_31	5004622,07	2740888,90	A_101	5002200,08	2741357,91
A_32	5004582,00	2740857,07	A_102	5002210,36	2741440,80
A_33	5004544,87	2740809,25	A_103	5002214,51	2741486,74
A_34	5004499,72	2740753,46	A_104	5002225,82	2741576,61
A_35	5004473,5	2740684,62	A_105	5002302,07	2741670,25
A_36	5004457,34	2740633,73	A_106	5002382,63	2741769,39
A_37	5004448,22	2740597,79	A_107	5002393,52	2741824,78
A_38	5004444,13	2740570,84	A_108	5002397,56	2741836,76
A_39	5004440,04	2740543,86	A_109	5002408,71	2741882,67
A_40	5004427,77	2740462,00	A_110	5002422,85	2741926,58
A_41	5004416,55	2740396,10	A_111	5002434,00	2741971,50
A_42	5004401,19	2740289,26	A_112	5002450,21	2742037,38
A_43	5004393,11	2740263,31	A_113	5002479,59	2742155,16
A_44	5004388,01	2740233,36	A_114	5002531,78	2742223,91
A_45	5004380,86	2740190,43	A_115	5002561,9	2742265,76
A_46	5004350,41	2740050,67	A_116	5002607,07	2742326,55
A_47	5004346,32	2740023,71	A_117	5002636,20	2742371,40
A_48	5004340,22	2739994,76	A_118	5002734,27	2742419,01
A_49	5004330,11	2739960,83	A_119	5002835,34	2742468,61

Coordenadas del Predio Potreritos – Origen Nacional					
Vértice	***Este***	***Norte***	***Vértice***	***Este***	***Norte***
A_50	*5004295,83*	*2739871,04*	*A_120*	*5002929,42*	*2742517,23*
A_51	*5004277,66*	*2739816,16*	*A_121*	*5002940,44*	*2742525,19*
A_52	*5004255,48*	*2739758,29*	*A_122*	*5002953,45*	*2742532,13*
A_53	*5004235,30*	*2739700,42*	*A_123*	*5002975,43*	*2742531,06*
A_54	*5004213,06*	*2739627,57*	*A_124*	*5003006,41*	*2742534,95*
A_55	*5004204,02*	*2739613,61*	*A_125*	*5003035,39*	*2742537,84*
A_56	*5004190,89*	*2739570,7*	*A_126*	*5003080,37*	*2742543,68*
A_57	*5004163,68*	*2739502,86*	*A_127*	*5003099,35*	*2742542,61*
A_58	*5004149,55*	*2739463,95*	*A_128*	*5003147,27*	*2742535,45*
A_59	*5004138,43*	*2739425,03*	*A_129*	*5003208,20*	*2742530,24*
A_60	*5004124,43*	*2739422,08*	*A_130*	*5003224,2*	*2742535,18*
A_61	*5003991,53*	*2739412,55*	*A_131*	*5003249,25*	*2742557,07*
A_62	*5003902,55*	*2739392,88*	*A_132*	*5003275,34*	*2742589,95*
A_63	*5003776,58*	*2739368,34*	*A_133*	*5003290,42*	*2742616,87*
A_64	*5003723,65*	*2739372,53*	*A_134*	*5003320,77*	*2742725,66*
A_65	*5003636,73*	*2739371,83*	*A_135*	*5003323,85*	*2742748,63*
A_66	*5003498,92*	*2739386,3*	*A_136*	*5003348,81*	*2742743,54*
A_67	*5003388,02*	*2739383,69*	*A_137*	*5003385,77*	*2742743,41*
A_68	*5003231,2*	*2739391,23*	*A_138*	*5003384,99*	*2742805,36*
A_69	*5003184,46*	*2739393,08*	*A_139*	*5003385,23*	*2742873,29*
A_70	*5003123,6*	*2739476,52*	*A_1*	*5003385,26*	*2742883,28*

Fuente: *Equipo Evaluador a partir de la Tabla 3-1 del Capítulo 3. Descripción del proyecto de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021*

Infraestructura, obras y actividades

A continuación, se lista la infraestructura, obras y actividades que hacen parte del proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" en la Tabla 2:

Tabla 2 Infraestructura y/u Obras que hace parte del proyecto.

No.	***INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS***	***ESTADO***		***EXTENSIÓN***		
		EXISTENTE	***PROYECTADA***	***ÁREA TOTAL (Ha)***	***LONGITUD (m)***	***PUNTO***
1	*Parque solar fotovoltaico*		*X*	*287,62*		
DESCRIPCIÓN: *La sociedad propone la instalación de aproximadamente 430.080 módulos fotovoltaicos, con una potencia nominal de 203.360 MVa, potencia estimada de 2.208 KWh/Kwp y 168 MW en corriente alterna total. El "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" comprende un área de intervención de 287,62 ha, en los cuales se establecerán los paneles solares, las vías internas, vía de acceso, faenas temporales, infraestructura permanente, áreas de vallado y zodme.* *Se proponen módulos fotovoltaicos de 465W, los cuales se instalarán en filas llamadas mesas de 72 módulos fotovoltaicos con una distancia de separación (pitch), con distancia entre filas de aproximadamente 4 m facilitando el acceso. La Sociedad describió que los módulos se instalaran dentro del vallado que cuenta con un área de 278,3 ha. Las dimensiones aproximadas de un panel son 2.015 mm x 996 mm x 40 mm, con un peso de 22,7 Kg (1 panel), tipo de tecnología bifacial monoperc y material del marco en aluminio.* **(Ver Figura en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)** *Los paneles estarán soportados por estructuras metálicas con un grado de inclinación, las cuales soportan el peso de los paneles, la fuerza de viento, y esta posición fija permanece en el año. Las fundaciones se proponen de tipo hincado "perfiles metálicos en C" o "tornillo de anclaje" o cimentaciones combinadas. La Sociedad mencionó que en el caso que el terreno sea muy denso, que dificulte el uso de las dos opciones anteriores, se utilizarán micropilotes de concreto.*					
No.	***INFRAESTRUCTURA***	***ESTADO***		***EXTENSIÓN***		

	Y/U OBRAS	EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
2	Subestación elevadora y Torre de remate		X	0,59		

DESCRIPCIÓN: *Construcción de una Subestación elevadora de 34.5 / 220 kV, un edificio de la subestación que contendrá las celdas de media tensión, armarios de control y protecciones, sistemas de comunicaciones y SS/AA, en un área de aproximadamente 5.913,02 m², en las siguientes coordenadas:*

Vértice	Coordenadas Magna Sirgas Origen Único Subestación Elevadora	
	X	Y
1	5003619.22	2742705.09
2	5003618.71	2742626.18
3	5003543.79	2742626.66
4	5003544.25	2742698.24
5	5003544.30	2742705.58
6	5003619.22	2742705.09

Fuente: *SIG Web, ANLA, Consultado el 04/11/2021*

Construcción de la torre de remate dispuesta en un área de aproximadamente 30,52 m², en las siguientes coordenadas:

Vértice	Coordenadas Magna Sirgas Origen Único Torre de remate	
	X	Y
1	5003591.76	2742757.75
2	5003591.72	2742752.23
3	5003586.19	2742752.27
4	5003586.23	2742757.79
5	5003591.76	2742757.75

Fuente: *SIG Web, ANLA, Consultado el 04/11/2021*

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
3	ZODME		X	8,25		

DESCRIPCIÓN: *Construcción de siete (7) ZODME donde se dispondrá el material sobrante de excavación que no sea utilizado en los terraplenes, comprende un área aproximada de 8,25 ha y volumen nominal de almacenamiento de 122.930 m³ y estas zonas se localizarán dentro del predio Potreritos. Se contempla el retiro de capa vegetal, nivelación de terreno, obras de drenaje, protección para la estabilidad, terraceo, reconformación final y revegetalización.*

Tendrán una conformación que comprende una altura de 1,6 a 2,0 m, una inclinación de taludes de 1.0V:3.0H y un nivel desplante de -0,60 m respecto al nivel actual.

El volumen estimado de almacenamiento en cada ZODME es el siguiente:

ZODME	Volumen de almacenamiento (m³)
1	9.579,46
2	10.617,07
3	21.311,25
4	25.096,38
5	6.164,73
6	29.162,78
7	20.988,67

Total	*122.930,34*

Las coordenadas de los ZODME son las siguientes:

ZODME	***Coordenadas Magna Sirgas Origen Único***	
	X	***Y***
1	*5003725,54* *5003695,30* *5003776,73* *5003810,15*	*2742527,27* *2742562,72* *2742645,76* *2742615,12*
2	*5003676,20* *5003706,98* *5003602,20* *5003568,00*	*2742544,19* *2742509,87* *2742403,40* *2742435,32*
3	*5003001,12* *5002967,86* *5003186,62* *5003219,86*	*2741801,14* *2741833,45* *2742053,79* *2742023,02*
4	*5002923,77* *5002890,49* *5002948,44* *5002981,47*	*2741723,83* *2741755,82* *2741816,74* *2741783,66*
5	*5002870,76* *5002904,34* *5002642,80* *5002608,88*	*2741737,95* *2741707,15* *2741443,63* *2741474,76*
6	*5002624,00* *5002414,04* *5002380,83* *5002592,51*	*2741425,79* *2741214,79* *2741246,57* *2741457,15*
7	*5003295,73* *5003548,13* *5003581,91* *5003387,67* *5003359,45* *5003319,88*	*2742158,98* *2742416,88* *2742385,75* *2742189,98* *2742190,23* *2742156,33*

No.	***INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS***	***ESTADO***		***EXTENSIÓN***		
		EXISTENTE	***PROYECTADA***	***ÁREA TOTAL (Ha)***	***LONGITUD (m)***	***PUNTO***
4	*Áreas del vallado*		*X*	*278,30*		

DESCRIPCIÓN: *Las áreas del vallado comprenden 278,30 ha las cuales incluyen la construcción de las áreas de paneles, viales, infraestructura de faena y la caseta de vigilancia.*

(Ver figura en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

- *La infraestructura de faena incluye las áreas temporales, tales como: zona de acopio – construcción, patio de residuos no peligrosos, comedor, residuos peligrosos temporales, bodega sustancias peligrosas, bodega de herramientas, mantenimiento maquinaria, piscina lavado hormigones, duchas, baños, cuarto de primeros auxilios, oficinas, área del generador eléctrico, zona agua potable, estacionamiento, área para contratistas, corredores y áreas libres, en un área estimada de 3,15 ha.*

  a. ***Oficinas, comedor y enfermería:*** *Se contempla en el campamento 2 a 3 contenedores por cada empresa contratista, que aproximadamente serán 6 en la construcción. Se contempla un comedor para el personal con agua potable y enfermería.*

  b. ***Baño portátil:*** *Se contarán baños portátiles durante la etapa constructiva, en los frentes de trabajo y*

áreas de faenas, ocupando un área aproximada de 40 m². Se contempla también contenedores con baños durante la construcción.

c. ***Zona para generación de energía eléctrica:*** *Área aproximada de 0,01 ha en la bodega de operación y mantenimiento para la instalación del sistema de autogeneración localizada.*

d. ***Zona de almacenamiento de combustible:*** *El área de esta instalación será de 0,01 ha y se almacenará el combustible en bidones para el funcionamiento de generadores, maquinaria y equipos en frentes de trabajo, el combustible estará en un dique provisional de confinamiento con capacidad del 110% del volumen almacenado, suelo impermeabilizado y confinado. La Sociedad describió que los diques podrán ser prefabricados o construidos en mampostería en concreto.*

e. ***Zona de almacenamiento de agua:*** *Se estima un área de 0,02 ha para el almacenamiento de agua de uso doméstico mediante un tanque enterrado con capacidad de 3 m³, abastecido mediante vehículos. El agua de duchas se contempla utilizar el riego de vías o compactación del terreno.*

f. ***Centro de acopio y residuos:*** *Estará colindante a la instalación de faenas, y se contemplan las siguientes áreas: un patio de aproximadamente 2,26 ha, la cual contiene una zona de acopio de materiales de 1,88 ha y un patio para el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos de 0,34 ha; y en las instalaciones de Faena una zona para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos de 0,02 ha. En el siguiente esquema se presenta la disposición de estas áreas.*

- *Vallado: Cerramiento perimetral permanente en las instalaciones, será en malla eslabonada con alambre de acero galvanizado por seguridad y para evitar el ingreso de especies faunísticas, la puerta principal de ingreso será una puerta vehicular automatizada con puerta peatonal adosada de 6,25 m de longitud por 2,3 m de altura.*

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
5	Edificio de operación y mantenimiento		X	0,25		

DESCRIPCIÓN: *Construcción del Edificio de operación y mantenimiento con un área estimada de 0,25 ha, el cual incluye el Centro de control (0,10 ha), la planta de tratamiento de agua residual (0,02 ha), tanque de agua (0,01 ha), bodega de residuos (0,01 ha) y áreas libres por factores de diseño (0,12 ha), siendo infraestructura permanente del proyecto.*

El Centro de control será de tipo modular de contenedores metálicos y comprenderá las siguientes zonas: almacén, cocina, baño, despacho, sala común, sala control, sala de equipos y bodegas de almacenaje. En el siguiente esquema se presenta la vista en planta del Centro de control.

- *Bodega de residuos.*
- *Dos (2) tanques para el almacenamiento de agua doméstica con capacidad de 2 m³.*
- *Planta de tratamiento.*

Se presenta a continuación la figura de localización y tabla de coordenadas:

(Ver figura en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

Infraestructura	Coordenadas Magna Sirgas Origen Único	
	X	Y
Centro de control	5003663.47	2742668.40
	5003663.43	2742661.00
	5003693.43	2742660.86
	5003693.35	2742645.00
	5003642.58	2742645.24
	5003642.69	2742668.50
Bodega de residuos	5003636.75	2742661.13
	5003636.69	2742649.57

	5003632.22 *5003632.27* *5003636.75*	*2742649.59* *2742661.15* *2742661.13*
Planta de tratamiento	*5003701.53* *5003716.04* *5003715.91* *5003701.41* *5003701.53*	*2742671.94* *2742671.82* *2742656.03* *2742656.15* *2742671.94*
Tanque de agua	*5003702.17* *5003702.25* *5003713.12* *5003713.05* *5003702.17*	*2742645.37* *2742654.62* *2742654.53* *2742645.28* *2742645.37*

Fuente: *SIG Web, ANLA, Consultado el 08/11/2021*

No.	***INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS***	***ESTADO***		***EXTENSIÓN***		
		EXISTENTE	***PROYECTADA***	***ÁREA TOTAL (Ha)***	***LONGITUD (m)***	***PUNTO***
6	*Construcción de vía de acceso nueva*		*X*		*20*	
DESCRIPCIÓN: *Construcción de una vía de acceso nueva (cuello de acceso), con una longitud de 20 m, para usarse por la vida del proyecto. Esta vía de acceso comprenderá un ancho en promedio de 7 m.*						
No.	***INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS***	***ESTADO***		***EXTENSIÓN***		
		EXISTENTE	***PROYECTADA***	***ÁREA TOTAL (Ha)***	***LONGITUD (m)***	***PUNTO***
7	*Construcción de corredores viales internos*		*X*		*26.524*	
DESCRIPCIÓN: *Construcción de viales internos, considerando que dentro de lo posible se aprovecharán los viales existentes con el objetivo de minimizar los trabajos de obra civil, así como permitir el paso de vehículos de gran longitud, el ancho de derecho de la vía será de 8 metros, ancho de banca de 5,85 m, ancho de calzada de 4,5 m, altura del terraplén de 0,5 m, taludes conformados de terraplén y desmonte de 2H:1V/2H:3V, pendiente trasversal (bombeo) de 2%, pendiente longitudinal y estructura de la vía de <6% y cunetas de ancho de 1 m y altura de 0,45 m.* *Se presenta a continuación la imagen de los viales internos.* **(Ver figura en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)**						

Vale aclarar frente a las siguientes, que respecto a las actividades de: "Adquisición de bienes y servicios" y "Contratación de mano de obra", si bien son presentadas por la Sociedad, hacen parte de una etapa preliminar, cuya competencia no es de esta Autoridad. Adicionalmente, si bien la Sociedad plantea la actividad de "Vertimiento en suelo"no será aprobada como una actividad sino como permiso de vertimiento a suelo en el presente acto administrativo.

Tabla 3 Actividades que hacen parte del proyecto.

FASE CONSTRUCCIÓN (15 meses)	
No.	***Remoción de la cobertura vegetal y descapote***
1	*La actividad consiste en el desmonte y descapote del terreno natural, incluyendo la remoción de la capa vegetal, retiro de raíces y suelos; el material orgánico se acopiará en lugares especiales dentro de área a intervenir, protegiéndolos hasta ser reutilizados en áreas donde se requiera la recuperación de cobertura y manejo paisajístico.*
	Movimientos de tierras y conformación de taludes
2	*La actividad consiste en procesos de excavaciones, cortes y rellenos compensados para nivelar el terreno para la instalación de los paneles solares, la infraestructura de apoyo, estructuras de drenaje y viales internos. Se consideran los movimientos de tierra para la conformación de la superficie en afirmado y compactación de material como maquinaria pesada.*

	Construcción de infraestructura de apoyo
3	*La actividad consiste en la instalación de faena en obra que corresponde a una infraestructura temporal; adecuación del área para el acopio de insumos equipos, herramientas y maquinaria, y la instalación del sistema de autogeneración, almacenamiento de agua, combustible, materiales y zonas de almacenamiento de residuos; instalación de baños portátiles.*
	Adecuación y construcción de Zonas de manejo de escombros y material de excavación - ZODME
4	*Esta actividad se refiere al acondicionamiento de áreas para el establecimiento de los ZODME donde se dispondrá el material sobrante de excavación que no sea utilizado en los terraplenes, comprende un área aproximada de 8,25 ha y volumen nominal de almacenamiento de 122.930 m^3. Se contempla el retiro de capa vegetal, nivelación de terreno, obras de drenaje, protección para la estabilidad, conformación de la ZODME en terraceo, reconformación final y revegetalización.*
	Construcción de accesos y viales internos
5	*La actividad consiste en la construcción de la vía de acceso al proyecto y viales internos para el acceso a paneles e instalaciones de apoyo, lo cual involucra estructuras u obras de drenaje vial para la conducción de aguas lluvias* *Los viales internos tendrán un ancho mínimo aproximado de calzada de 4,5 m ubicados entre las filas de paneles, cerca de los centros de transformación y seccionamiento. Los caminos perimetrales tendrán un ancho mínimo aproximado de calzada de 6 m.*
	Montaje de paneles e instalación de infraestructura para conexión eléctrica
6	*La actividad consiste en la instalación de módulos solares, centro de transformación, centro de seccionamiento, centro de control, instalación de conexiones eléctricas de baja y media tensión de orden soterrado. De esta manera, las obras más significativas son: aproximadamente corresponden a 430.080 paneles solares a instalar, subestación elevadora de 0,59 ha, centro de control de aproximadamente 958,903 $m^{2,}$ Instalación de 122 inversores de 1640 kW, 31 transformadores 630V AC/34,5 kV AC, línea eléctrica de salida al SIN.*
FASE OPERACIÓN	
	Generación de energía eléctrica
7	*La actividad consiste en la generación de energía eléctrica desde la planta y la evacuación al sistema eléctrico.*
	Mantenimiento y limpieza del parque solar
8	*La actividad consiste en la limpieza, verificación de funcionamiento y condiciones de operación, mediante caminatas e inspecciones visuales, se tendrán planes de limpieza de paneles y mantenimientos periódicos a la vegetación con guadañadora.*
	Mantenimiento de viales internos
9	*La actividad consiste en el mantenimiento de los viales internos, siendo menores toda vez que en la operación el tránsito es de vehículos menores.*
	Vertimiento en suelo
10	*La actividad consiste en la disposición de agua residuales doméstica al suelo mediante campo de infiltración.*
FASE DESMANTELAMIENTO Y RESTAURACIÓN	
	Desmantelamiento y retiro de equipos, obras y estructuras
11	*La actividad consiste en el desmantelamiento de los elementos modulares empleados los cuales serán desarmados y empacados para su traslado, demolición de obras en concreto y remoción de obras instaladas.*
	Restauración de áreas intervenidas
12	*La actividad consiste en la limpieza y restauración de áreas ocupadas, cubriendo con material las fundaciones de las edificaciones, obras eléctricas y centro de transformación, etc. Asimismo, retiro de escombros y gestión de residuos sólidos generados; y actividades de abandono con el retiro de la infraestructura de operaciones, equipos y maquinaria, señalizaciones, y recuperación de áreas intervenidas.*
ACTIVIDADES TRANSVERSALES	
	Divulgación y socialización del proyecto
13	*Corresponde a las actividades de acercamiento y gestión con autoridades municipales y comunidades del área de influencia.*
	Adquisición de bienes y servicios

14	*Corresponde a la adquisición de elementos necesarios por cada etapa para el funcionamiento y operación del proyecto.*
	Contratación de mano de obra
15	*Corresponde al personal necesario para el desarrollo del proyecto.*
	Manejo y disposición de residuos líquidos domésticos e industriales
16	*Corresponde al manejo de aguas residuales domésticas por el uso de unidades sanitarias portátiles durante la construcción; y en operación en el uso de instalaciones sanitarias, seguimiento y mantenimiento del Parque Solar, llevadas a un sistema séptico convencional con campo de infiltración. Los lodos de la limpieza y mantenimiento de tanque sépticos serán entregados a un tercero autorizado. Durante el desmantelamiento, recuperación, cierre y clausura corresponderán a residuos sanitarios de los frentes de obras de unidades sanitarias portátiles con el manejo de lodos mediante un tercero.*
	Movilización de maquinaria, equipos, materiales y personal
17	*La actividad corresponde al transporte hacia los diferentes frentes de trabajo de personal, equipos, herramientas y materiales para la construcción, operación y desmantelamiento, haciendo uso de la infraestructura vial existente.*
	Manejo y disposición de residuos sólidos domésticos e industriales
18	*Corresponde al manejo de residuos sólidos domésticos e industriales en la etapa de construcción relacionado con el funcionamiento del campamento, mantenimiento, adecuación y construcción de vías de acceso, áreas de paneles e instalaciones de apoyo. Durante la operación los residuos generados en oficinas y actividades de mantenimiento. En la etapa de desmantelamiento, recuperación, cierre y clausura, en cuanto a demoliciones de la infraestructura.*

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

La Sociedad presentó en el Capítulo 3. Descripción del proyecto de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, los volúmenes aproximados de acondicionamiento del terreno en la Tabla 4.

Tabla 4. Volúmenes aproximados de acondicionamiento del terreno

Parque solar	*Factor Esponjamiento*	*Factor Compactación*	*Área (m^2)*	*Desmonte (m^3)*	*Relleno (m^3)*
	1.3	*1.1*	*1.698.000*	*33.960*	*67.920*

Fuente: *Tabla 3-36 del Capítulo 3. Descripción del proyecto de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021*

La Sociedad describió que, no se estima la generación de material sobrante, debido a las condiciones planas del área del proyecto, en el caso de presentarse se propone utilizarlos en la conformación de terraplenes y áreas a revegetalizar o dispuestos en las zonas de manejo de escombros y material de excavación (ZODME), o entregarlos a empresas autorizadas para el manejo y disposición de estos residuos.

El material apto para relleno se separará y acumulará al lado de la excavación con trinchos, el material restante como suelos orgánicos se almacenarán para reutilizarlos en empradización de la excavación, y los residuos que no sean factibles de utilizar serán retirados de la obra y entregados a terceros con los permisos ambientales. La Sociedad espera que más del 90% del material excavado se aproveche en rellenos, reemplazo de suelo, restauración morfológica y reconformación de los sitios. A continuación, en la Tabla 5 se relacionan los movimientos de tierra para la construcción de zanjas que presentó la Sociedad.

Tabla 51. Movimientos de tierras para la construcción de zanjas

	Tipo de zanja	***Factor Esponjamiento***	***Factor Compactación***	***Longitud (m)***	***Volumen (m^3)***
Parque Solar	***Baja Tensión cables DC***	*1.3*	*1.1*	*70.978*	*85.706*
	Media Tensión (3 Circuitos)	*1.3*	*1.1*	*70.978*	*127.760*
Total				*141.956*	*213.466*

Fuente: *Tabla 3-37 del Capítulo 3. Descripción del proyecto de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021*

En el Capítulo 3 Descripción del proyecto, la Sociedad presentó las cantidades de descapote y rellenos necesarios y de movimiento de tierras para zanjas siendo coherente con la información anteriormente citada (Tabla 6).

Tabla 6. Volumen preliminar estimado

Volumen preliminar estimado	***Desmonte (m^3)***	***Relleno (m^3)***
Área de paneles	*33.960*	*67.920*
Viales internos	*16.035*	*76.384*
Acceso	*132*	*352*
Instalaciones temporales	*6.822*	*15.919*
Edificios permanentes	*422,97*	*481,65*
Zanjas	*Movimiento de tierras para zanjas del cableado: 213.466*	

Fuente: *Adaptado del del Capítulo 3. Descripción del proyecto de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021*

Residuos peligrosos y no peligrosos

En el Capítulo 3 Descripción del proyecto, la Sociedad presentó la información sobre clasificación de los residuos sólidos, estimación de los volúmenes de residuos sólidos y peligrosos a generarse en el desarrollo del proyecto y propuesta de manejo de cada tipo de residuos, alternativas de disposición final seleccionadas e infraestructura asociada.

Respecto al manejo de residuos sólidos durante el desarrollo de proyecto, la Sociedad propone segregarlos como residuos orgánicos aprovechables correspondiente al recipiente de color verde, el cual corresponde a desechos agrícolas y desechos de comida, los cuales serán entregados a una empresa de servicios para ser dispuestos en relleno sanitario que cuente con licencia ambiental. El recipiente blanco corresponde a residuos aprovechables (envases, bolsas, plásticos, botellas de vidrio y latas) los cuales serán entregados a cooperativas recicladoras de los municipios cercanos debidamente constituidas. El recipiente negro, corresponderá a residuos no aprovechables, tales como papel higiénico, servilletas, papeles y cartones contaminados con comida, papeles metalizados, que serán entregados a empresas de servicios públicos para disponer en relleno sanitario con licencia ambiental.

En cuanto a los residuos sólidos industriales, se segregará en recipiente café oscuro los excedentes industriales aprovechables (chatarra de cobre, aluminio, hierro, acero, entre otros), y se comercializarán como residuos reciclables con cooperativas o empresas debidamente constituidas. En recipiente rojo los residuos líquidos peligrosos (aceites usados, mezclas de combustibles/agua, sustancias químicas peligrosas, natas de aceite y/o de combustible) y sólidos peligrosos (wypall, EPP, envases plásticos vacíos de pintura base aceite, tóners, impregnados con hidrocarburos, entre otros), se almacenarán temporalmente y serán entregados a una empresa especializada que cuente con los respectivos permisos ambientales para su tratamiento y/o disposición final.

Los residuos especiales, tales como madera, podas, escombros, llantas, fibra de vidrio, entre otros, serán almacenados cubiertos con plástico o lona, en un área demarcada y señalizada; se propone que puedan permanecer en el sitio hasta alcanzar un volumen suficiente que amerite el transporte y disposición, y serán entregados a terceros autorizados. Respecto a los escombros se entregarán a escombreras autorizadas.

Por otra parte, la Sociedad presentó un estimativo de los kilogramos de residuos sólidos domésticos a generar en la etapa de obras civiles de 243 Kg residuos sólidos domésticos al día (0,6 Kg/persona), y en etapa de operación (10,2 Kg residuos sólidos domésticos al día (0,6 Kg/persona).

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Que sobre la Descripción del proyecto, el equipo técnico evaluador de ANLA en el Concepto Técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021, consideró lo siguiente:

"La Sociedad en el radicado 2021071583-1-000 del 16 de abril de 2021 presentó en el Capítulo 3 la descripción del proyecto, a lo cual esta Autoridad consideró necesario solicitar información adicional mediante el Acta 69 del 29 de junio de 2021, requiriendo lo siguiente:

"Requerimiento 2: Descripción del proyecto

En relación con la descripción de proyecto, la Sociedad deberá:

"a. Complementar, en el sentido de incluir la localización georreferenciada y los planos esquemáticos de las instalaciones permanentes como la subestación elevadora, torre de remate, vía de acceso, viales internos, zanjas, centros de transformación, entre otros".
b. Presentar los parámetros de diseño, análisis de factores de seguridad y riesgo de desplazamiento, los planos de planta y perfil, los mapas topográficos con planimetría y altimetría de los sitios potenciales para la ubicación de las Zonas de manejo de escombros y material de excavación (ZODMEs)".

En respuesta al literal a del requerimiento No. 2, en el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, la Sociedad aclaró que la localización georreferenciada de las instalaciones se presenta en el modelo de almacenamiento geográfico, por lo cual una vez revisado, se ubica la subestación elevadora, la torre de remate, la vía de acceso y los viales internos; asimismo otras áreas como las ZODME, las áreas del vallado, el edificio de operación y mantenimiento (centro de control, planta de tratamiento de agua residual, tanque de agua y bodega de residuos) que corresponden a infraestructura permanente del proyecto. Si bien la Sociedad presentó en los anexos del radicado mencionado, diseños referenciales de las obras tales como cunetas y fosos tipo, así como esquemas en el Capítulo 3 Descripción del proyecto de las zanjas de media tensión, no se encuentra relacionada la localización georreferenciada de las zanjas, ni la localización georreferenciada ni planos esquemáticos de los centros de transformación. Considerando lo anterior, si bien la Sociedad dio cumplimiento parcial al requerimiento, no es relevante para la toma de la decisión. Sin embargo, deberá presentar esta información tres (3) meses antes de inicio de la etapa de construcción e incluirla en el modelo de datos geográficos, lo cual no condicionará el inicio de las obras.

Asimismo, la Sociedad mencionó que, al interior del Parque Solar Fotovoltaico Potreritos se podrán instalar equipos o áreas de apoyo requeridas para la operación como: parqueaderos, campamento, áreas para el manejo de residuos como almacenamiento temporal, planta de generación eléctrica, entre otros, sin que signifique mayores extensiones de las ya contempladas, por lo anterior, las áreas y/o infraestructuras a instalar en el área de proyecto, corresponderán a las autorizadas en el presente acto. De esta manera, la construcción de obras nuevas deberá ser consultada a esta Autoridad para indicar si se pueden ejecutar vía cambio menor o trámite de modificación de licencia ambiental.

En respuesta al literal b del requerimiento 2, en el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021 la Sociedad presentó un informe final de diseño para área de ZODME (análisis geotécnico) el cual comprende la capacidad portante, estabilidad de taludes, resultados de exploración del subsuelo, las cargas de diseño siendo de 60 kN/m^2, un volumen de diseño de 129.930,3 m^3, con un terraplén de 2 m de altura y 46 m de ancho en promedio. Se presenta el factor de seguridad de 1,72 (estático) - 1,32 (seudoestático), y esquemas de las secciones de los taludes. Adicionalmente, se encuentra un plano del diseño de las ZODME para la construcción del proyecto en planta general y secciones de las siete (7) ZODME y un plano con el diseño de las obras de drenaje por cada ZODME. De manera general, la Sociedad dio cumplimiento con el requerimiento.

Respecto al "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos", la información presentada por la Sociedad es suficiente y acorde con las condiciones del área, lo cual permite tener una visión clara de la infraestructura a establecerse, por lo cual se considera adecuada para la construcción, operación y mantenimiento del parque, el cual incluye instalación de paneles solares, vías internas, vía de acceso, faenas temporales para la etapa de construcción, infraestructuras permanentes, áreas de vallado y Zodme.

Respecto a las vías de acceso existentes al "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos"

La Sociedad mencionó en el Capítulo 3. Descripción del proyecto de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, que en cuanto al acceso terrestre existen las siguientes vías:

- *Ruta nacional 80: Conduce desde Valledupar hacia Riohacha de primer orden, la cual se encuentra en buenas condiciones, señalizada y capa asfáltica en buen estado.*
- *Ruta nacional 49: Vía nacional Valledupar- La Paz- Urumita-Villanueva- El Molino- San Juan. Entre el municipio de E Molino y casco urbano de San Juan se podrá ingresar al parque debido a que colina con el predio Potreritos. La vía se encuentra deteriorada en diferentes tramos.*
- *Como otra opción a la Ruta nacional 49: La Sociedad consideró la vía de segundo orden San Juan – Los Pondores y posteriormente la vía a la Ruta nacional 49, como se presenta en la Figura 3. De acuerdo con lo descrito por la Sociedad esta vía se encuentra en buen estado, con señalización, longitud aproximada de 8 Km y ancho aproximado de 6 m, asfalto en buenas condiciones.*

La Sociedad presentó en el Capítulo 3. Descripción del proyecto de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" entregado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, el tránsito promedio diario que circula por cada una de las intersecciones viales hacia el proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos" con la instalación de siete (7) estaciones de aforo, concluyendo que los volúmenes vehiculares corresponde a medios y bajos, por lo cual, la Sociedad concluye que las actividades relacionadas con el proyecto no afectarán considerablemente las dinámicas socio-económicas que se encuentran en el área, encontrándose tres picos de tráfico: 6:00 am, 08:00 pm y 4:00 pm con mayor flujo de motocicletas y mayor volumen vehicular cercanos a los centros poblados, y en vía nacional la participación de vehículos tipo camión relacionada con producción agroindustrial, por lo cual recomiendan realizar las intervenciones en las horas valle.

La Sociedad mencionó que no se realizarán mantenimientos de vías existentes de acuerdo con lo caracterizado puesto que son vías nacionales y de uso público. De esta manera, la Sociedad propone realizar el mantenimiento al acceso de la vía nacional 49 hacia el predio Potreritos considerando el mantenimiento rutinario y periódico.

De acuerdo con lo anteriormente descrito por la Sociedad en el Capítulo 3 Descripción del proyecto, se considera que la información es completa y suficiente, y que, de acuerdo con lo descrito por la Sociedad, las anteriores vías de acceso al proyecto no requieren adecuación, y al ser vías de carácter público no requieren autorización de esta Autoridad para su uso.

Respecto a los viales internos del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos"

Respecto a los viales internos del proyecto, en el modelo de almacenamiento de datos geográficos se encuentra la capa "InfraProyectoLN" para los viales tipo línea e "InfraProyectoPG" para viales internos tipo polígono, en el cual se presenta una longitud de 26.524 m lo cual es coherente con la Tabla 2 de infraestructura y/u obras que hace parte del proyecto, del presente acto administrativo, con un ancho de 4,5 m.

De esta manera, se considera que la información presentada por la Sociedad es suficiente y coherente con las condiciones del área de intervención, lo cual permite tener una visión de la infraestructura vial, por lo cual se considera adecuada para la construcción de los viales internos.

De acuerdo con lo mencionado en el Capítulo 3. Descripción del proyecto, y en atención al instrumento de obligaciones mínimas definidas para el medio abiótico con código EL-IN-01 y obligaciones mínimas para proyectos de uso de energía solar fotovoltaica para todas las regiones, la Sociedad deberá respecto a las vías internas de proyecto presentar lo siguiente:

Realizar mantenimientos periódicos a las vías construidas para el desarrollo del proyecto, garantizando su estabilidad, control de procesos erosivos, manejo de aguas, revegetalización y/o empradización de taludes. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA los soportes documentales y fotográficos respectivos.

Respecto al manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación y de construcción y demolición

La Sociedad en el radicado 2021071583-1-000 del 16 de abril de 2021 presentó en el Capítulo 3 la descripción del proyecto, a lo cual esta Autoridad consideró necesario solicitar información adicional mediante el Acta 69 del 29 de junio de 2021, requiriendo lo siguiente:

Requerimiento 1: Descripción del proyecto

"En relación con la descripción del proyecto, la Sociedad deberá:

Complementar el numeral 3.2.2.2 de la descripción del proyecto, en el sentido de incluir y describir en el listado de actividades para la fase constructiva, la adecuación y construcción de las Zonas de manejo de escombros y material de excavación (ZODME)".

En respuesta a este requerimiento en el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, la Sociedad incluyó en el numeral 3.2.2.2 del Capítulo 3 Descripción del proyecto, las actividades de adecuación y construcción de ZODME indicando que esta actividad se refiere al acondicionamiento de áreas para el establecimiento de ZODME donde se dispondrá el material sobrante de excavación que no sea utilizado en los terraplenes, comprende un área aproximada de 8,25 ha y volumen nominal de almacenamiento de 122.930 m^3. Se contempla el retiro de capa vegetal, nivelación de terreno, obras de drenaje, protección para la estabilidad, conformación de la ZODME en terraceo, reconformación final y revegetalización. Considerando lo anterior, la Sociedad dio cumplimiento con el requerimiento.

Respecto al manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación y de construcción y demolición, se considera que la información aportada y descrita por la Sociedad es suficiente, lo cual permite tener una visión clara de los volúmenes de desmonte y relleno, y del movimiento de tierras para adecuación del Parque Solar Fotovoltaico Potreritos.

Respecto a los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos

La Sociedad en el radicado 2021071583-1-000 del 16 de abril de 2021, presentó en el Capítulo 3 la descripción del proyecto, a lo cual esta Autoridad consideró necesario solicitar información adicional mediante el Acta 69 del 29 de junio de 2021 requiriendo lo siguiente:

Requerimiento 3: Descripción del proyecto

En relación con la descripción del proyecto, la Sociedad deberá:

"Complementar el numeral 3.2.7 de la descripción del proyecto en el sentido de:
a. Incorporar en el manejo de residuos sólidos, lo contemplado en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos –PGIRS de los municipios de San Juan del Cesar y El Molino.
b. Incluir el listado preliminar de empresas prestadoras de servicio de recolección, transporte y disposición final de residuos, así como empresas o cooperativas de reciclaje".

a. En respuesta a este requerimiento, en el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, la Sociedad incluyó en el Capítulo 3 Descripción del proyecto, información del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS del municipio de El Molino respecto a que el municipio no cuenta con un relleno sanitario licenciado, pero relacionan la empresa INGESAM SA ESP – EL MOLINO el cual presta servicio de recolección de residuos sólidos ordinarios, realiza la disposición final en el relleno sanitario regional en el sur de La Guajira, en el predio La Muringa del municipio de Fonseca con licencia ambiental Resolución 01307 del 22 de junio de 2010. Respecto al municipio de San Juan del Cesar, se hace referencia a que en este municipio se encuentra la empresa Interaseo SAS ESP sur de la Guajira que dispone en el relleno sanitario regional del sur de La Guajira.

b. La Sociedad incluyó información en el Capítulo 3 Descripción del proyecto, respecto a las empresas licenciadas para el manejo y disposición de residuos y cooperativas de reciclaje, de acuerdo con información suministrada por Corpoguajira, en el cual se relaciona las empresas para el manejo y disposición de residuos en los municipios de San Juan del Cesar y El Molino, Cooperativas de reciclaje y gestores de residuos peligrosos a nivel regional, del cual se aclaró que la empresa A&S Aseo y Salud SA ESP es la única que realiza

gestión de residuos hospitalarios, sin embargo tiene la licencia suspendida. Considerando lo anterior, la Sociedad dio cumplimiento con los requerimientos".

Respecto a los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, se considera que la información aportada y descrita por la Sociedad es suficiente, lo cual permite tener una visión clara de la generación de los residuos en el desarrollo del Parque Solar Fotovoltaico Potreritos.

Respecto al Modelo de almacenamiento de datos geográficos

Mediante el radicado 2021211997-3-000 del 30 de septiembre de 2021, el equipo de Servicios Geoespaciales presentó la lista de chequeo 33694 con resultado NO CONFORME de acuerdo con la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 y la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" entregado por la Sociedad mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021. Por lo anterior la Sociedad deberá ajustar la base de datos geográfica del proyecto en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental; al respecto, vale decir, que si bien se solicitará en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental la presentación de la información geográfica, esto no es condicionante para la toma de decisión ni para el inicio de las actividades constructivas, toda vez que las solicitudes correspondientes al literal a) al d) son actividades que no están asociadas directamente con la infraestructura u obras de proyecto, el literal e) concierne a la zonificacion de manejo ambiental que está Autoridad establece de acuerdo con el Concepto técnico 7410 de 24 de noviembre de 2021, y el literal f) se relaciona con las áreas de compensación que no comprometen la infraestructura y obras del proyecto. Por lo tanto, ninguna de las actividades descritas que comprenden los literales anteriores son condicionantes para la toma de la decisión, siendo complementarias a la licencia ambiental y requeridas para el respectivo seguimiento. (Modificado mediante Memorando 2021259602-3-000 de 30 de noviembre de 2021)

En consecuencia, la Sociedad deberá presentar la base de datos geográfica de acuerdo con lo siguiente:

a. *Calcular el área del campo Area_ha de las capas AprovechaForestalPG y CompensacionBodiversidad en el sistema de referencia definida para el proyecto, entre otras.*

b. *Entregar la base de datos temática de la Autoridad Ambiental sin modificaciones en su estructura, toda vez que se agregan nuevas capas y nuevos dominios, y entregar la información radicada el archivo léeme con las justificaciones del proyecto.*

c. *Ajustar en la capa ecosistemas en el campo NOMBRE en donde se requiere que "el nombre del ecosistema; generado por la unión del último nivel de cobertura y el bioma, utilizando la palabra del ejemplo bosque denso bajo de tierra firme del orobioma bajo de los Andes" según el diccionario de datos de la Autoridad Ambiental.*

   Lo anterior de acuerdo con el requerimiento 16 de la información adicional, en donde se solicitó "Ajustar el mapa de coberturas de la tierra y ecosistemas mediante el uso de la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, realizando la correcta delimitación de las coberturas e incluyendo aquellas que no fueron identificadas".

d. *Presentar la información documental y cartográfica asociada al análisis de fragmentación y conectividad.*

   Lo anterior, de acuerdo al Requerimiento 20 de información adicional, respecto al análisis de fragmentación y conectividad la Sociedad deberá "Presentar la información documental y cartográfica asociada al análisis de fragmentación y conectividad", según la respuesta se indica "la presentación de la información documental y cartográfica asociada al análisis de fragmentación y conectividad se presenta en el Capítulo 5.2 Medio biótico EIA PSFV Potreritos numeral Análisis de conectividad ecológica y fragmentación de hábitat, así como la ruta de anexos EIA_PSFV_POTRERITOSEIA PSFV POTRERITOS V01Anexos8. Documentos y soportes Fragmentación", en la ruta indicada no se encuentra el anexo fragmentación.

e. *Ajustar la base de datos temática en la capa ZonificacionManejo de acuerdo con la Tabla 9-7 Zonificación de manejo ambiental final del proyecto.*

   Lo anterior, debido a que según lo solicitado en el requerimiento 36 de información adicional "Presentar la zonificación de manejo ambiental del proyecto considerando los requerimientos y ajustes solicitados para la

descripción del proyecto, el área de influencia, caracterización ambiental, zonificación ambiental, demanda de recursos naturales y evaluación de impactos". En el capítulo 9 en la Tabla 9-7 Zonificación de manejo ambiental final del proyecto las áreas proyectadas no se ajustan a las presentadas en la base de datos temática en la capa ZonificacionManejo.

f. Ajustar la base de datos temática en la capa CompensacionBiodiversidad en el campo AREA_COMPENS de acuerdo con las áreas proyectadas en la Tabla 10.2-15 Área a compensar por ecosistema equivalente del capítulo 10.2 Otros planes y programas.

Lo anterior, toda vez que según lo solicitado en el requerimiento 44 de información adicional "Ajustar el Plan de Compensación del medio biótico en los siguientes aspectos", en el apéndice b) El cuanto compensar, las áreas proyectadas en la Tabla 10.2-15 Área a compensar por ecosistema equivalente del capítulo 10.2 Otros planes y programas, no se ajustan a los proyectado en la base de datos temática en la capa CompensacionBiodiversidad en el campo AREA_COMPENS.

CONCEPTOS TÉCNICOS RELACIONADOS

A la fecha de elaboración del presente acto administrativo, la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA, no se ha pronunciado respecto a la demanda de recursos naturales de la solicitud de licencia ambiental del proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW".

SUPERPOSICIÓN DE PROYECTOS

Que sobre la superposición de proyectos, el grupo técnico evaluador de ANLA en el Concepto Técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021, consideró lo siguiente:

"De acuerdo con el Capítulo 2. Generalidades del proyecto de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, se identificó un proyecto en superposición el cual corresponde al expediente LAM0034 Gasoducto Ballenas Barrancabermeja cuyo titular es la empresa TGI S.A ESP. De acuerdo con la consulta realizada en el sistema AGIL de la ANLA, se presenta a continuación la Figura 2 de superposición del proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos".

(Ver Figura 2 denominada "Expediente LAM0034 "Gasoducto Ballenas Barrancabermeja" superpuesto al proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos", en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021).

Por otra parte, la Sociedad en la información adicional entregada mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021 presentó el oficio de respuesta de Corpoguajira SAL-934 del 19 de marzo de 2021, en el cual, de acuerdo con la solicitud de información sobre superposición de proyectos en su jurisdicción, no se encuentran proyectos licenciados por esa Autoridad ambiental.

Asimismo, la Sociedad también relaciona en la información adicional entregada mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, el oficio "2_S20210100001828_Anexo_1" de viabilidad de coexistencia y superposición de proyectos con la empresa TGI S.A E.S.P, en la cual se llega al acuerdo de que ambos proyectos pueden coexistir, siempre y cuando se garantice una franja de retiro de 50 m a partir del eje central del gasoducto de acuerdo con el artículo 15 de la Resolución 181495 de 2009 del Ministerio de Minas y Energía, siendo área de exclusión. La longitud del gasoducto en el predio es de 1.337 m y el área de superposición de 13,30 ha aproximadamente, incluyendo la zona de exclusión y el ducto del gasoducto, de la cual no se proyecta construir ninguna obra civil, instalación de paneles ni infraestructura eléctrica o de apoyo.

En el oficio en mención, se describe respecto a los impactos que la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS será el responsable del manejo de los impactos ambientales generados en el área superpuesta, considerando la distancia de intervención de mímino 50 m desde el eje del ducto (la cual pertenece a la exclusión del proyecto "Parque Solar Fotovoltaico 168 MW"). Por lo tanto, no se puede instalar ninguna infraestructura en esta franja que pueda generar afectación sobre el funcionamiento del gasoducto, o que pudiera llegar a potenciar impactos de ambos proyectos.

Considerando lo anterior, en el radicado 2021119481-2-000 de 16 de junio de 2021, esta Autoridad envío comunicación a la empresa TGI S.A E.S.P acerca de la superposición del proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" con el proyecto LAM0034 "Gasoducto Ballenas – Barrancabermeja" el cual tiene licencia ambiental otorgada a Ecopetrol S.A mediante Resolución 204 del 25 de julio de 1994 y cedida a la Sociedad Transportador de Gas Internacional S.A E.S.P mediante Resolución 851 del 17 de mayo de 2007. Si bien a la fecha de elaboración del presente acto administrativo no se ha recibido respuesta de TGI S.A. E.S.P, el Equipo Evaluador de la ANLA considera que de acuerdo con el anexo presentado por la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S los proyectos pueden coexistir y sus impactos pueden ser individualizados, cumpliendo con la franja de 50 m a partir del eje central del gasoducto, por lo cual la Sociedad deberá cumplirla y se establece esa restricción en la zonificación de manejo ambiental del proyecto".

Sumado al análisis técnico previamente expuesto y que dio como resultado el que esta Autoridad Nacional concluya que técnica y ambientalmente el proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" puede coexistir con el proyecto "Gasoducto Ballenas Barrancabermeja" cuya área se superpone con el precitado proyecto, es menester adicionalmente hacer las siguientes consideraciones sobre la figura de la Superposición de proyectos consagrada en el artículo 2.2.2.3.6.4. del Decreto 1076 de 2015:

Superposición de proyectos

I. Desarrollo normativo:

De conformidad con lo establecido en el artículo citado del Decreto 1076 de 2015, se contempla la posibilidad de la coexistencia de dos o más proyectos que requieran de licencia ambiental. Prevé el artículo lo siguiente:

> ***"Artículo 2.2.2.3.6.4. Superposición de proyectos****. La autoridad ambiental competente podrá otorgar licencia ambiental a proyectos cuyas áreas se superpongan con proyectos licenciados, siempre y cuando el interesado en el proyecto a licenciar demuestre que estos pueden coexistir e identifique, además, el manejo y la responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en el área superpuesta.*
>
> *Para el efecto el interesado en el proyecto a licenciar deberá informar a la autoridad ambiental sobre la superposición, quien, a su vez, deberá comunicar tal situación al titular de la licencia ambiental objeto de superposición con el fin de que conozca dicha situación y pueda pronunciarse al respecto en los términos de ley."*

El artículo en mención establece la competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales para otorgar licencias de proyectos que se localicen en áreas de otros proyectos ya licenciados, con base en la justificación técnica y ambiental presentada por el solicitante de la licencia por otorgar, quien a su vez deberá demostrar la coexistencia y la viabilidad de los proyectos que se superponen.

No se trata de que el titular de la licencia ambiental del proyecto existente autorice ni dé viabilidad a la superposición de proyectos, pues es al titular del trámite al que le corresponde demostrar la posible coexistencia de los proyectos en una misma área, frente a lo cual, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales es quien define de acuerdo con sus competencias y al análisis realizado la viabilidad de otorgar o no la licencia ambiental.

De igual manera, considerando la competencia de la autoridad administrativa ambiental para otorgar licencias de proyectos, obras o actividades que se superpongan respecto del área de otros proyectos ya licenciados, el artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015 le obliga a la autoridad a garantizar que el titular de una licencia, sea enterado, para que tenga la oportunidad de pronunciarse dentro del trámite respectivo, en el marco del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, que señala:

> *"**Artículo 37. Deber de comunicar las actuaciones administrativas a terceros**. Cuando en una actuación administrativa de contenido particular y concreto **la autoridad advierta que terceras personas puedan***

***resultar directamente afectadas por la decisión, les comunicará la existencia de la actuación**, el objeto de la misma y el nombre del peticionario, si lo hubiere, para que puedan constituirse como parte y hacer valer sus derechos.*

La comunicación se remitirá a la dirección o correo electrónico que se conozca si no hay otro medio más eficaz. De no ser posible dicha comunicación, o tratándose de terceros indeterminados, la información se divulgará a través de un medio masivo de comunicación nacional o local, según el caso, o a través de cualquier otro mecanismo eficaz, habida cuenta de las condiciones de los posibles interesados. De tales actuaciones se dejará constancia escrita en el expediente." (Negrilla fuera del texto original)

II. Cumplimiento del artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015 en el caso bajo estudio

Vista la figura de la superposición de proyectos del Decreto 1076 de 2015, se tiene que de la misma se desprenden entonces los siguientes requisitos y condiciones exigidas por la norma en comento:

- El interesado en el proyecto a licenciar demuestre que este puede coexistir en el área superpuesta con el proyecto licenciado.
- El interesado en el proyecto a licenciar debe identificar el manejo y la responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en el área superpuesta.
- El interesado en el proyecto a licenciar debe informar a la autoridad ambiental sobre la superposición.
- La autoridad ambiental comunique esta situación al titular de la licencia ambiental objeto de superposición con el fin de que conozca dicha situación y pueda pronunciarse al respecto

Para el presente trámite de solicitud de Licencia Ambiental y en lo que respecta a las superposición evidenciada con el proyecto *"Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW",* como previamente quedó expuesto en los antecedentes del presente acto administrativo, la Autoridad comunicó en debida forma al titular de la Licencia Ambiental del proyecto superpuesto para que además, en cumplimiento del precitado artículo 37 de la Ley 1437 de 2011 y del artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015, pudiera conocer de la actuación administrativa en curso al mismo tiempo que formular su pronunciamiento frente a la superposición existente, en caso de que lo consideraran necesario. No obstante, a la fecha de elaboración del presente acto administrativo, la Sociedad Transportadora de Gas Internacional S.A ESP, no presentó respuesta al oficio de la ANLA con radicación 2021119481-2-000 de 16 de junio de 2021.

De conformidad con lo anterior y en general frente a lo aportado por ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S, el equipo técnico de evaluación de esta Autoridad Nacional a través del Concepto Técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021 y dentro del ejercicio de evaluación que le compete, efectuó el análisis respectivo previamente expuesto en el presente acto administrativo, para determinar si los proyectos pueden o no coexistir, evidenciando que se presenta un documento en el que las sociedades ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S y TGI S.A E.S.P. acuerdan la coexistencia entre los proyectos de que son titulares, al respecto es importante destacar que la posibilidad de coexistecia se genera siempre que se cumpla por parte del proyecto PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO POTRERITOS 168 MW con la franja de retiro de 50 m a partir del eje central del "Gasoducto Ballenas Barrancabermeja", de acuerdo con el artículo 15 de la Resolución 181495 de 2009 del Ministerio de Minas y Energía, y que establece la prohibición de perforar pozos a menos de cincuenta (50) metros de oleoductos y gasoductos.

Si bien dicha medida fue establecida en materia de exploración y explotación de hidrocarburos, esta Autoridad considera viable tenerla en cuenta en el presente caso, en el sentido de que también cualquier infraestructura del PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO POTRERITOS 168 MW se mantenga

lo suficientemente alejada del proyecto de hidrocarburos de modo tal que no afecte su funcionalidad ni la del mismo parque, siendo este el fin último de la medida de prohibición en comento.

Lo anterior se verá reflejado en la Zonificación de Manejo Ambiental del presente acto administrativo en donde se establecerá al Gasoducto Ballenas-Barrancabermeja y su faja de retiro de 50 m a lado y lado desde el eje, dentro de las áreas de exclusión.

De lo hasta aquí expuesto encontramos entonces conforme al precitado concepto técnico, que la ANLA ha agotado todos y cada uno de los requisitos y condiciones exigidos por la norma arriba transcrita, pues se otorgó el derecho de oposición y de defensa a la sociedad que pudiera verse afectada con la superposición de proyectos, se contó con la información de la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S dirigida a dar cumplimiento a lo exigido por el artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015, y se encontró demostrada técnica y ambientalmente la posibilidad de la coexistencia e individualización de los impactos con el proyecto denominado "Gasoducto Ballenas-Barrancabermeja" (Expediente ANLA LAM0034).

ÁREAS DE INFLUENCIA

Que frente a las Áreas de Influencia el grupo técnico evaluador de ANLA en el Concepto Técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021, consideró lo siguiente:

"La Sociedad mencionó en el Capítulo 2. Generalidades del proyecto de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, la metodología empleada para la definición del área de influencia del proyecto considerando los resultados de la caracterización de cada uno de los medios (abiótico, biótico y socioeconómico) descritos en el Capítulo 5. Caracterización del área de influencia, los impactos considerados significativos, información secundaria oficial, imágenes satelitales, cartografía IGAC y estudios ambientales existentes de área de interés.

MEDIO ABIÓTICO

Para la definición de Área de Influencia preliminar del medio abiótico, en el Capítulo 4 Área de influencia de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW", presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, la Sociedad utilizó información de fuentes de información secundaria disponibles y oficiales, imágenes satelitales, cartografía IGAC y estudios ambientales existentes y los impactos ambientales característicos de las actividades de un complejo solar fotovoltaico, seleccionando los criterios necesarios para el establecimiento del AI preliminar, siendo para el medio abiótico las siguientes:

- *Suelos: Debido a los cambios físico y químicos en las unidades de suelo.*
- *Hidrología: Debido a la posible afectación sobre el recurso hídrico.*
- *Paisaje: Debido a la posible afectación sobre la percepción visual del paisaje.*

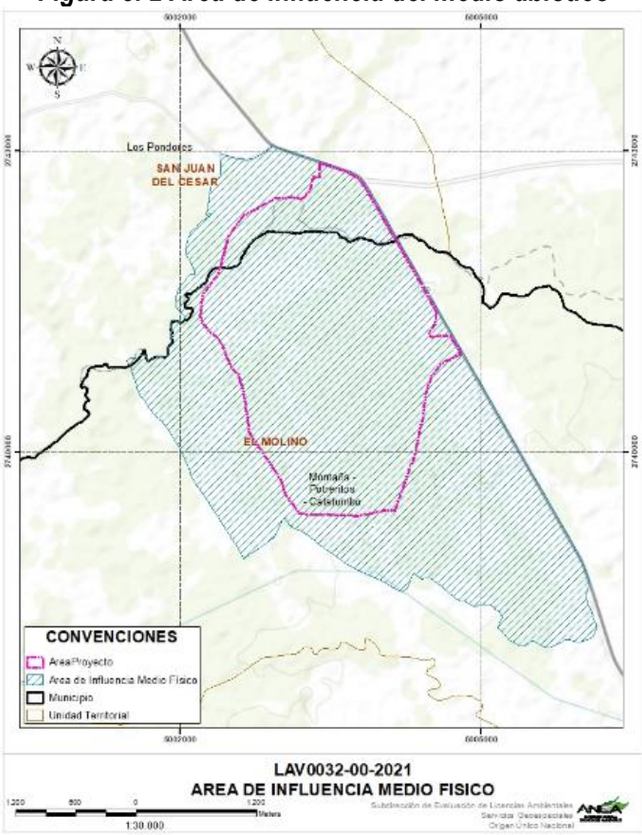
Para el área de influencia definitiva, la Sociedad identificó posibles impactos significativos para el proyecto. Por lo tanto, relacionó los criterios de definición del área de influencia definitiva para el medio abiótico, considerándose para suelos impactos tales como: cambios en las características biológicas del suelo, pérdida de la capa orgánica del suelo y el cambio en el uso del suelo; teniendo como criterio para la delimitación del área de influencia las unidades de suelo de las áreas específicas de intervención.

Respecto al componente de hidrología, la Sociedad consideró como el impacto más relevante el incremento de la escorrentía; teniendo como criterio para la delimitación del área de influencia las subcuencas, microcuencas y confluencia de drenajes entendidos como posibles límites naturales, teniendo en cuenta que el proyecto no presenta vertimientos ni captaciones a cuerpos de agua.

En cuanto al componente de paisaje, el impacto relevante analizado fue el de alteración en la percepción visual del paisaje; se definió un área de influencia a partir de la identificación de las características de la infraestructura asociadas al proyecto, dentro de las que se consideran las especificaciones técnicas de los paneles y las torres;

las condiciones de visibilidad; asociadas a la topografía del terreno y la existencia de barreras naturales que obstruyan o mitiguen la visibilidad de la infraestructura observada; y los observadores (fijos y móviles), y su localización con respecto a las escalas visuales del rango 0 a 500 m (en correspondencia con los mismos rangos propuestos para el análisis de visibilidad). En la Figura 3 se presenta el área de influencia definitiva del medio abiótico.

Figura 3. 2 Área de influencia del medio abiótico



Fuente: *AGIL ANLA. Consultado el 10/11/2021*

Respecto al componente atmosférico, la sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS, determinó en el Capítulo 4 del Complemento del Estudio de Impacto Ambiental, presentado bajo radicado ANLA 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, que este no se tendría en cuenta como criterio para definir el área de influencia considerando: "no se identificaron impactos significativos relacionados con este componente y su afectación se relaciona con el tránsito de vehículos sobre las vías destapadas específicamente y los movimientos de tierra en las áreas a intervenir, ya que no se contemplan equipos y motores de combustión interna. Los equipos a utilizar durante la operación del complejo solar serán eléctricos y no generarán emisiones."

La consideración anterior, es respaldada por los resultados de las modelaciones de contaminantes atmosféricos, teniendo en cuenta que, todos los contaminantes simulados en los escenarios sin y con medidas de control, presentaron concentraciones por debajo de los límites permisibles establecidos por la Resolución 2254 de 2017. Además de los resultados del modelo de propagación de ruido donde para el escenario constructivo los niveles de presión sonora no están superando los límites establecidos para el Sector C (Ruido Intermedio Restringido – Subsector Industrial), pero sí los determinados para Sector D (Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado) de la Resolución 627 de 2006. El Equipo Técnico Evaluador de la ANLA evidencia que el área impactada por ruido se encuentra dentro del área de influencia físico-biótica final determinada por la sociedad. Cabe aclarar que, las consideraciones específicas del modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos y ruido se encontrarán en los títulos de "Modelación de contaminantes atmosféricos" y "Modelación de ruido" del medio abiótico de la caracterización ambiental, respectivamente, del presente acto administrativo.

Para la delimitación del área de influencia de paisaje, esta Autoridad realizó el siguiente requerimiento mediante la Reunión de Información Adicional con Acta 69 de 2021:

"Requierimiento No. 4: "Área de Influencia Medio Abiótico – Paisaje.

Para el área de influencia del componente de paisaje, la sociedad deberá desarrollar un análisis de visibilidad que involucre lo siguiente:

a. Las alturas máximas que alcancen las estructuras a instalar.
b. Las condiciones de visibilidad propias del terreno, incluyendo las barreras visuales existentes.
c. Las viviendas habitadas e infraestructura comunitaria que se encuentren dentro de un plano visual intermedio, los cuales deben ser establecidos como puntos de observadores fijos para el análisis de visibilidad.
d. Los puntos de observadores móviles en los corredores viales que se encuentren dentro de un plano visual intermedio.

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

Dando cumplimiento al requerimiento y sus diferentes literales, la Sociedad menciona que para delimitar el área de influencia de paisaje se analizó la visibilidad hasta una vista intermedia (500 m) tomada desde el predio Potreritos y que en ese rango se identificaron los posibles observadores móviles y fijos. En ese sentido, la Sociedad involucró las alturas máximas que podrían alcanzar las obras e infraestructura (Tabla 4-11 de la información adicional), incluyó las condiciones de visibilidad del terreno representadas por las características de la topografía y la existencia de barreras naturales y, por último, los dieciséis (16) puntos de observación móviles y siete (7) puntos fijos.

Con respecto a las alturas de las estructuras, la Sociedad detalló que los paneles a instalar no superan los 4 m, y la subestación elevadora y la torre de remate alcanzan esta misma altura. Lo anterior indica que podrían ser estructuras fácilmente perceptibles para el observador si no existiesen barreras naturales y/o artificiales que interfirieran en el acceso visual hacia las zonas de intervención. No obstante, y como la Sociedad bien lo demarca dentro de la información adicional, el sitio donde se proyectan dichas estructuras cuenta con cercas vivas que superan la altura máxima reportada y que evitan que el impacto visual trascienda hacia otras zonas.

Frente a la existencia de barreras físicas, es importante señalar que la Sociedad presentó diferentes fotografías en los puntos asociados a los corredores viales, en donde se daría una mayor frecuencia de observación, lo cual muestra que existen tramos donde se daría la mitigación de los posibles impactos visuales a futuro por cuenta de la instalación del proyecto. Asociado a esto, vale la pena señalar que la Sociedad identificó todos los posibles observadores en el plano visual intermedio, tanto los relacionados con viviendas habitadas e infraestructuras comunitaria, como observadores fijos en los principales corredores viales (Tabla 4-12 de la información adicional).

En resumen, la Sociedad delimitó un área de influencia de 596,8 ha para el componente de paisaje, lo cual, según esta Autoridad, se considera adecuado puesto que dicha área abarca todas las zonas hasta donde se podría manifestar el impacto significativo en el paisaje.

Considerando la caracterización, análisis de impactos y de información del proyecto e información secundaria, el área de influencia del medio abiótico definitiva esta adecuadamente definida y delimitada.

MEDIO BIÓTICO

La Sociedad establece el área de influencia para el medio biótico a partir de los componentes flora y fauna terrestre. Dentro del componente flora, se tiene en cuenta como unidad mínima de análisis la interpretación de las coberturas de la tierra de acuerdo con la clasificación Corine land cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010), toda vez, que se pueden generar cambios en la composición y estructura de la flora, así como también alteraciones por fragmentación y conectividad.

En cuanto al componente fauna terrestre el área de influencia está limitada al área de intervención directa del proyecto, asociada a la delimitación de las unidades de cobertura que hacen parte de posibles corredores y/o zonas de conectividad de la fauna silvestre, sean intervenidas o no, las formaciones o accidentes de relieve

que se origen como potenciales refugios de fauna, y al área de la vida de especies indicadoras de calidad del ecosistema (Home range).

Teniendo en cuenta el planteamiento inicial presentado por la Sociedad, la unidad mínima de análisis para la definición del área de influencia preliminar son las coberturas de la tierra, lo cual permitió al grupo evaluador de esta Autoridad identificar la ausencia de unidades de análisis para determinar la trascendencia de algunos impactos a ocasionarse sobre la fauna silvestre. Igualmente, se identificó una inconsistencia en el total del área de caracterización del medio biótico, razón por la cual el grupo evaluador consideró procedente solicitar un análisis de las unidades y área tenidas en cuenta para la definición del área de influencia biótica mediante la reunión de información adicional acogida por el Acta 69 del 29 de junio de 2021, como sigue:

"Requerimiento No. 5:

Para el área de influencia del medio biótico, la sociedad deberá:

a. Definir e incluir unidades de análisis que permitan determinar la trascendencia de los impactos: "desplazamiento de fauna", "modificación del hábitat de la fauna terrestre" y "restricción a la movilidad de la fauna; si como producto de este análisis, se requiere una modificación del área de influencia biótica, se deberá completar la información de caracterización ambiental para los componentes de flora, fauna y ecosistemas acuáticos presentados en el Capítulo 5.2.

b. Aclarar el área de influencia sobre la cual se realizó la caracterización del medio biótico."

Como respuesta la literal a., la Sociedad presenta el análisis de las unidades tenidas en cuenta para la definición del área de influencia biótica, mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, las cuales corresponden a las coberturas de la tierra y el análisis de vida o home range, a partir del resultado de la calificación de los impactos más relevantes para el componente de ecosistemas terrestres con los elementos fauna y flora, como se describe a continuación:

En cuanto al elemento fauna, la Sociedad tuvo en cuenta cuatro (4) criterios para la definición del área de influencia definitiva: i) el levantamiento de información primaria en el área de influencia físico-biótica, ii) las coberturas de la tierra que corresponden a áreas de conectividad de fauna silvestre, iii) formaciones o accidentes de relieve que se erigen como potenciales refugios de fauna, y iv) el área de la vida (Home range). A partir de lo anterior, se establecen los mismos limites definidos en el área de influencia preliminar, toda vez, que cualquier cambio en la dinámica de la fauna silvestre ocasionado por el desarrollo de las actividades del proyecto, afecta la calidad de los ecosistemas en su totalidad, teniendo en cuenta el desplazamiento de los individuos. Los impactos identificados por la sociedad son: cambio en la composición de las especies de fauna, desplazamiento de fauna, modificación del hábitat de la fauna terrestre y restricción a la movilidad de la fauna.

Cabe resaltar que las especies focales definidas fueron para mamíferos el Leopardus pardalis (ocelote) y Lontra longicaudis (nutria), y para aves el Chloroceryle aenea (martín pescador), debido a su capacidad de desplazamiento y su importancia ecológica dentro la dinámica del ecosistema como predadores, polinizadores y controladores biológicos. Estas especies fueron registradas dentro de la caracterización realizada al área de influencia.

Como resultado de lo anterior, para la especie Leopardus pardalis (ocelote) el análisis realizado reportó un área de vida (Home range) con una distribución altitudinal entre los 0 y 2400 msnm en un área de 5,4 a 90 km^2 para machos y 1,8 y 75 km^2 para hembras con un desplazamiento general de 1,8 a 7,6 km.

En este sentido, se hace mención del análisis regional realizado por esta Autoridad para esta especie el cual se abordará más adelante, encontrando que el área del proyecto cuenta con un potencial de conectividad medio donde los parches remanentes no representan mayor importancia a la enmarcada en un hábitat.

En lo que corresponde al elemento flora para la definición del área de influencia definitiva, se establecen las coberturas de la tierra vistas como barreras físicas para los impactos a ocasionarse por la actividad de remoción de cobertura vegetal y descapote, los cuales corresponden a la alteración de la dinámica de sucesión vegetal, cambio en la composición de especies de flora, cambio en la estructura de especies de flora, cambio en la extensión (área) de la cobertura vegetal y Fragmentación de ecosistemas. En este sentido, la unidad mínima

de análisis son las coberturas de la tierra de acuerdo con la clasificación Corine land cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010), bajo los siguientes criterios de delimitación:

- *Interpretación de unidades de cobertura con mayor incertidumbre para su identificación y/o delimitación, con el fin de realizar el mapa de coberturas de la tierra.*

- *Caracterización por medio de parcelas (fustales, latizales y brizales) para determinar composición y estructura de las unidades naturales y seminaturales.*

Finalmente, para la fauna acuática, los impactos asociados "Cambio en la diversidad de las especies acuáticas" y "Modificación del hábitat de la fauna acuática", no fueron significativos por lo cual la Sociedad no establece criterios para la definición del área de influencia del medio biótico en este componente.

De lo anteriormente expuesto se considera por parte de esta Autoridad que la definición e inclusión de unidades de análisis para determinar la trascendencia de los impactos identificados sobre la fauna silvestre es adecuada dando cumplimiento con lo requerido en literal a.

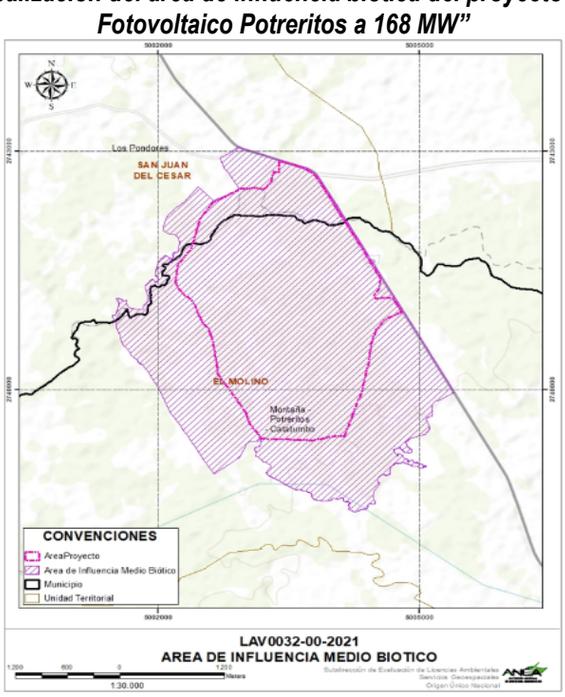
Respecto a los ecosistemas acuáticos, es adecuada y contempla el análisis de la información que permite tener una referencia del estado actual de la hidrobiota, dando cumplimiento al Requerimiento 5.

Por otra parte, como respuesta la literal b., la Sociedad realiza la aclaración de las imprecisiones identificadas por esta Autoridad, lo cual es coherente con lo reportado en los diferentes partes del capítulo 5.2 del EIA, estableciendo un área de influencia del medio biótico de 1.035,67 ha y de 1.239,01 ha para el área de influencia físico-biótica.

En conclusión, el área de influencia definitiva para el medio biótico fue definida a partir de la identificación de impactos significativos, la interpretación de coberturas y ecosistemas, los análisis de áreas de distribución de especies focales, con los cuales se establecieron los limites espaciales para la trascendencia de los impactos que se pueden generar por el desarrollo de las actividades del proyecto, generando así un área de influencia de 1.035,67 ha. Lo anterior acorde con lo establecido en los términos de referencia Tdr-015 para la elaboración de EIA de proyectos de uso de energía solar fotovoltaica.

A continuación, se presenta la figura de localización del área de influencia biótica para el proyecto objeto de licenciamiento ambiental, la cual fue obtenida a través de la herramienta AGIL de la Autoridad.

Figura 4. 3 Localización del área de influencia biótica del proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos a 168 MW"



***Fuente**: AGIL – ANLA, Consultado el 28/10/2021*

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Dentro del trámite administrativo de licenciamiento ambiental iniciado con Auto 3296 del 14 de mayo de 2021, esta Autoridad solicitó a la Sociedad información adicional mediante Acta 69 del 29 de junio de 2021 para evaluar la viabilidad ambiental del proyecto, la cual fue entregada mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021.

En el capítulo 4 del EIA, específicamente en el numeral 4.2.3 refirió que, para la definición, identificación y delimitación del área de influencia del medio socioeconómico, tuvo en cuenta además del alcance técnico inherente al desarrollo de las actividades del proyecto solar fotovoltaico, los componentes de los medios abiótico, biótico y socioeconómico, así como los impactos ambientales significativos que se generarían con el emplazamiento de éste.

Dentro de los elementos considerados estuvieron las vías de acceso al proyecto; la ubicación del polígono del parque en relación con los limites político-administrativos obtenidos de la cartografía oficial existente (Planes de Ordenamiento Territorial, IGAC y DANE) de los municipios de San Juan del Cesar y El Molino del departamento de La Guajira; la percepción de los grupos de interés y el resultado del análisis predial.

Igualmente, el estudio tuvo en cuenta el alcance de los impactos ambientales significativos ocasionados por el desarrollo del proyecto en sus etapas preconstructiva, constructiva, operativa y de desmantelamiento y restauración, relacionados con las dinámicas de los componentes socioeconómicos de los territorios y finalmente, realizó el análisis integral a partir del área de influencia físico-biótica, la cual no representó modificaciones en el área de influencia socioeconómica, relacionadas con los requerimientos 4 y 5 del acta 69 del 29 de junio de 2021, en los que se pidió desde el componente paisaje desarrollar un análisis de visibilidad y desde el medio biótico incluir unidades de análisis para determinar la trascendencia de sus impactos.

En concordancia y como resultado de la consulta de información del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE y del PBOT y EOT vigentes de los municipios de San Juan del Cesar y El Molino respectivamente, la Sociedad definió el área de influencia preliminar del medio socioeconómico registrada a continuación:

Tabla 7 Unidades Territoriales del Área de Influencia Socioeconómica Preliminar

Departamento	***Municipio***	***Unidad Territorial***	***Fuente***
La Guajira	*San Juan del Cesar*	*Corregimiento Los Pondores*	*PBOT San Juan del Cesar*
		Vereda San Benito	*Cartografía DANE-2020*
	El Molino	*Vereda Montañas Potreritos Catatumbo*	*Cartografía DANE-2020*

Fuente: *ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS Radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, Capitulo 4 Numeral 4.2.3 Área de Influencia preliminar para el Medio Socioeconómico*

Según lo referido, la Sociedad contrastó la información obtenida del área mediante acercamiento a actores sociales miembros de juntas de acción comunal y de las administraciones municipales; así como con recorridos veredales, líneas de tiempo y observación directa.

Frente a los límites municipales las autoridades de los municipios de San Juan del Cesar y El Molino reconocieron que no existe congruencia sobre ellos y resaltaron la gestión técnica que adelantan junto al IGAC para determinar los límites entre sí; en torno a la unidad territorial menor vereda San Benito, los funcionarios de la administración municipal de San Juan del Cesar confirmaron que ésta fue cedida bajo ordenanza 039 de 2001 al municipio de El Molino junto con otras veredas, luego de una consulta popular adelantada en julio de 2001, la cual no se ha hecho efectiva a nivel cartográfico.

Así mismo, los secretarios de planeación municipal de El Molino y San Juan del Cesar afirmaron que el predio Potreritos pertenece en su totalidad al municipio de El Molino y que parte de este está ubicado en territorio que se conocía como vereda San Benito.

Por su parte líderes, propietarios de predios y comunidad en general del área objeto de estudio, reconocieron el territorio de la vereda San Benito como parte del sector Potreritos de la vereda Montañas – Potreritos - Catatumbo del municipio de El Molino.

A partir de información cartográfica disponible y contrastada con la información levantada en campo, la Sociedad estableció que las unidades territoriales para el proyecto Solar Fotovoltaico Potreritos que conforman el área de influencia definitiva para el medio socioeconómico, son:

Tabla 8 Unidades Territoriales del Área de Influencia Socioeconómica

Departamento	Municipio	Unidad Territorial
La Guajira	San Juan del Cesar	Corregimiento Los Pondores
	El Molino	Vereda Montañas Potreritos Catatumbo

Fuente: *ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS Radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, Capitulo 4 Numeral 4.2.4.4 Área de Influencia Socioeconómica definitiva*

Al respecto, esta Autoridad considera teniendo en cuenta el área de influencia socioeconómica planteada por ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S, lo evidenciado en la visita técnica de evaluación al proyecto, el análisis presentado conforme a los términos de referencia para la elaboración de EIA de proyectos de uso de energía solar fotovoltaica TdR-015 y la información cartográfica obtenida a través de la herramienta AGIL de la ANLA, que el área de influencia socioeconómica para el proyecto se encuentra acorde a criterios de intervención y a la espacialización de impactos significativos sobre los componentes del medio socioeconómico en las etapas preconstructiva, constructiva, operativa y de desmantelamiento y restauración del parque solar, la cual se relaciona en la siguiente tabla y estará sujeta al control y seguimiento ambiental; así las cosas, sobre ella se realizará verificación del cumplimiento a las obligaciones y medidas de manejo.

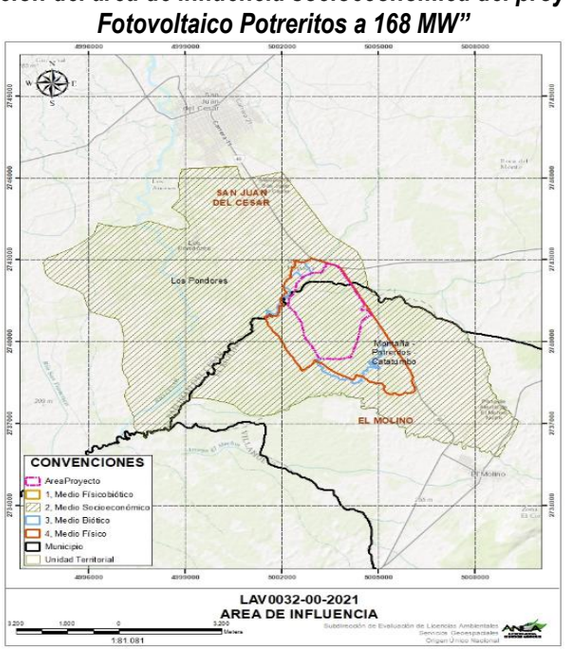
Tabla 9 Área de influencia socioeconómica para el proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos a 168 mW"

Municipio	No. UT	Unidad Territorial	Criterio
El Molino	1	Vereda Montañas Potreritos Catatumbo	Superposición con polígono, área de influencia preliminar físico-biótica y extensión de impactos
San Juan del Cesar	2	Corregimiento Los Pondores	

Fuente*: Adaptada por el Equipo Evaluador – ANLA 2021 del EIA para el licenciamiento ambiental del proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos a 168 mW", radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS 2021 y SIG Web ANLA 2021.*

A continuación, se presenta la figura de localización del área de influencia socioeconómica para el proyecto objeto de licenciamiento ambiental, la cual fue obtenida a través de la herramienta AGIL de la Autoridad.

Figura 5 4 Localización del área de influencia socioeconómica del proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos a 168 MW"



Fuente*: AGIL – ANLA, Consultado el 28/10/2021*

PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON LAS COMUNIDADES

Que frente a la participación y socialización con las comunidades el grupo técnico evaluador de ANLA en el Concepto Técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021, consideró lo siguiente:

"En el numeral 5.3.1 "Participación y Socialización con las comunidades" del capítulo 5 Caracterización del Área de Influencia del EIA, entregado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, la Sociedad registró que llevó a cabo el proceso participativo, partiendo de la premisa del derecho fundamental de los agentes sociales a participar en la toma de decisiones que les puedan afectar.

Para la implementación del proceso de información y participación en la elaboración del EIA del proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos a 168 mW", la Sociedad incluyó en el capítulo 2 Generalidades, numeral 2.3.4.6 la metodología general con el procedimiento y las estrategias utilizadas por el medio socioeconómico para la formulación del EIA.

La primera estrategia consistió en la generación de 3 momentos de relacionamiento o espacios de reunión con las comunidades del corregimiento los Pondores y la vereda Montañas – Potreritos – Catatumbo; las autoridades municipales de San Juan del Cesar y El Molino y las autoridades regionales del departamento de La Guajira, entre ellos gobernación y Corporación Autónoma Regional. Dichos espacios fueron complementados a través del relacionamiento directo con los propietarios del predio objeto de intervención "Potreritos" y de los predios aledaños a éste.

Sobre estos espacios, la Sociedad hizo entrega de los registros respectivos de convocatorias mediante oficios, correos electrónicos y whatsapp; de la preparación los escenarios en los que se llevarían a cabo las reuniones presenciales dando cumplimiento a protocolos de bioseguridad; de registros fotográficos de las reuniones, de carteleras y pendones informativos, de las presentaciones y los contenidos desarrollados en cada una de ellas y de las actas de reuniones en las que registró las principales inquietudes de los asistentes. Las evidencias documentales de ello se encontraron en la carpeta "Social" del adjunto 4. Información primaria de sustento de los Anexos del radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, en respuesta al requerimiento 21 del acta 69 del del 29 de junio de 2021.

El primer momento de relacionamiento, tuvo como objetivo presentar ante las autoridades locales de los municipios de San Juan de Cesar y El Molino, a las regionales del departamento de La Guajira y a las comunidades del corregimiento Los Pondores y la vereda Montañas Potreritos Catatumbo, la información concerniente a la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental - EIA, las características técnicas, etapas, actividades y alcance del proyecto.

El segundo momento de relacionamiento, tuvo como objetivo la identificación de Impactos para los escenarios con y sin proyecto y la generación de Medidas de Manejo para los impactos identificados en el escenario con proyecto; además, dada la escasa participación de las autoridades locales en el primer momento, en éste les presentó la información de apertura del EIA, complementando con el avance de los talleres de identificación de impactos y medidas de manejo con las comunidades.

El tercer momento de relacionamiento para la elaboración del EIA, lo enmarcó en presentar los resultados del EIA en todas sus fases y retroalimentarlo con los grupos de interés del proyecto quienes estuvieron al tanto de todo el proceso, siendo las autoridades locales de El Molino y San Juan del Cesar, las autoridades regionales como Corpoguajira y la Gobernación de La Guajira; las comunidades étnicas y no étnicas del corregimiento Los Pondores y la vereda Montaña Potreritos Catatumbo; y finalmente, los propietarios del predio objeto de intervención.

Vale aclarar que, de estas comunidades étnicas, se hará un mayor desarrollo en el capitulo de Caracterización Ambiental del medio socioeconómico del presente acto administrativo, correspodiente a los componentes demográfico y cultural, en los que se relacionarán los actos administrativos mediante los cuales tienen reconocimiento del orden nacional o municipal.

Tabla 10 2 Espacios informativos con los grupos de interés del área de influencia del proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos a 168 MW"

Autoridad	Entidad	Fecha y Canal - Lugar		
		Primer Momento	Segundo Momento	Tercer Momento
Regional	CORPOGUAJIRA	12/11/2020 – Virtual - Teams	X	5/3/2021 – Virtual - Zoom
Local	Alcaldía municipal San Juan del Cesar	X	9/2/2021 – Virtual - Zoom	10/3/2021 – Virtual - Zoom
	Personería municipal San Juan del Cesar	X	15/2/2021 – Virtual - Zoom	X
	Alcaldía municipal El Molino	29/7/2020 – Virtual - Zoom	29/1/2021 – Centro Regional de Víctimas	5/3/2021 - Centro de Integración Ciudadana
	Personería municipal El Molino	X	15/2/2021 – Virtual - Zoom	
Comunitaria	Cgto. Los Pondores	30/7/2020 – Virtual* - Zoom	26 y 29/1/2021 - Auditorio Hotel Saraje	6 y 8/3/2021 – C. E. Los Pondores y Centro de Integración Ciudadana (El Molino)
	V. Montañas Potreritos Catatumbo	31/7/2020 – Kiosco El Palmar*	25/1/2021 - Centro de Integración Ciudadana	7/3/2021 – Finca El Palmar
	Predio Potreritos	7/8/2020 – Virtual - Zoom	X	8/3/2021 – Virtual - Zoom
	Consejo Ctrio. Santo Cayetano Amaya	7/3/2021 - Casa del señor A. Alguero		
	Consejo Ctrio. José Trinidad "Tila" Calderón	6/3/2021 - Casa del señor I. Jure C.		
	Consejo Ctrio. Ramón José Bolaños González	X		
*Entregó cartillas para ampliar la cobertura informativa a las comunidades, dada las restricciones en el desarrollo de reuniones para evitar la propagación de la COVID 19, la cual fue complementada con la ubicación de pendones informativos en zonas de alta afluencia al interior de las unidades territoriales.				

***Fuente**: Adaptada por el Equipo Evaluador – ANLA 2021 del EIA para el licenciamiento ambiental del proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos a 168 MW", radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS 2021*

La segunda estrategia, atendió lo concerniente al levantamiento de información socioeconómica del área, mediante avanzadas de reconocimiento del territorio y la recolección de información primaria de las unidades territoriales haciendo uso de instrumentos participativos que posibilitaran la caracterización del medio como la observación directa y charlas informales con habitantes, la realización de encuestas estructuradas a líderes comunitarios y propietarios de predios; fichas veredales y prediales, levantamiento de infraestructura social, línea de tiempo y diagrama de relaciones funcionales con actores sociales e instituciones. Dentro de esta estrategia llevó a cabo la identificación de los grupos de interés relacionados a cada unidad territorial.

En desarrollo de esta estrategia, identificó la existencia de Juntas de Acción Comunal y de Consejos Comunitarios que representan a las comunidades del área del proyecto asentados en un mismo territorio: corregimiento los Pondores y vereda Montañas – Potreritos – Catatumbo, de los cuales tienen certificación los consejos comunitarios identificados en San Juan del Cesar con números 244 del 16 de abril de 2015 y 0238 del 6 de abril de 2016, emitidas por la alcaldía del municipio en mención.

Al respecto, la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa emitió la Resolución ST- 0993 del 19 de octubre de 2020, en la cual resolvió que no procede la consulta previa con Comunidades Indígenas, ni con Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, para el "PROYECTO PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO POTRERITOS", localizado en jurisdicción de los municipios de San Juan del Cesar y El Molino en el departamento de La Guajira; así mismo, anotó que "Si el ejecutor advierte o estima posibles afectaciones directas, con ocasión del desarrollo de sus actividades, sobre comunidades étnicas, en el marco del estándar de la debida diligencia, deberá manifestarlo a la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta

Previa, con el fin de evaluar lo expresado, en el marco de sus competencias". Dicha certificación se halló en el Anexo 7. Material y rtas oficiales, carpeta - Docu_legal -"MININTERIOR" del radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021.

En concordancia, a continuación, se relacionan los grupos de interés del área de influencia identificados por la Sociedad en desarrollo del estudio de impacto ambiental para el proyecto:

Tabla 11. 3 Grupos de interés identificados en Área de Influencia del Proyecto "Parque solar fotovoltaico Potreritos a 160 mW"

Ente Territorial	**Entidad o Unidad Territorial**	**Grupo de Interés**
Departamento de La Guajira	Gobernación departamental	Gobernación
	CORPOGUAJIRA	Corporación Autónoma Regional
Municipio El Molino	Alcaldia Municipal	Alcaldia
	Personería Municipal	Personería
	Vereda Montañas Potreritos Catatumbo	Junta de Acción Comunal
		Consejo Comunitario "José Ramón Bolaño"
Municipio San Juan del Cesar	Alcaldia Municipal	Alcaldia
	Personería Municipal	Personería
	Corregimiento Los Pondores	Junta de Acción Comunal
		Consejo Comunitario "Santo Cayetano Amaya" - sectores Palmarito y Cayao del Cgto.
		Consejo Comunitario "José Trinidad -Tilo- Calderón"

***Fuente**: Adaptada por el Equipo Evaluador – ANLA 2021 del EIA para el licenciamiento ambiental del proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos a 168 mW", radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS 2021*

Entre las principales inquietudes presentadas por los grupos de interés del proyecto, durante la ejecución de las reuniones para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental están:

Tabla 12 Intervenciones de los grupos de interés en los espacios informativos del EIA del proyecto

Autoridad	**Entidad**	**Observaciones e inquietudes**
Regional	CORPOGUAJIRA	Revisar los impactos que pueden generarse en las 390 hectáreas en espejos, sobre grupos de aves e insectos ya que se desconoce sobre el cambio potencial en la temperatura de un área después de su instalación - ¿se realizó un estudio sobre cambio de clima microlocal? Analizar los impactos por desplazamiento de fauna, determinando los corredores dentro de las 320 ha del parque, para que se definan las MMA a dichos impactos. Frente al manejo de fauna, recomienda la reubicación de fauna silvestre como medida de manejo y no el ahuyentamiento; los animales que tienen poca movilidad deben ser reubicados y esta actividad debe ser concertada con la Corporación. Definir cómo se suministrará el agua industrial para la etapa constructiva del proyecto, dada la escasa disponibilidad. Igualmente, presentan su inquietud en relación con el agua a utilizar para los mantenimientos de los paneles. Recomienda dar mayor énfasis a las medidas de manejo en el marco del Estudio de Impacto Ambiental; la implementación de medidas de manejo por las emisiones atmosféricas que se generarán durante la fase constructiva. Es de anotar, que en desarrollo de la vista de evaluación ambiental al proyecto llevada a cabo el 24 de mayo de 2021 la corporación reiteró las apreciaciones antes registradas.
Municipal	Alcaldía municipal El Molino	El alcalde municipal informó sobre la existencia de la comunidad indígena Cariachile en el territorio – reconocida por el Ministerio del

		Interior y la Dirección de Asuntos Indígenas, bajo la resolución 061 del 15 de junio año 2018. *¿Cómo se reducirá el impacto que sobre las actividades económicas que actualmente se desarrollan en el área de influencia del proyecto se pueden producir?* *¿En la fase de desmantelamiento del proyecto, se rehabilitará el terreno teniendo en cuenta la afectación al suelo?* *¿Cuántos empleos generará el proyecto?: La construcción tiene un tiempo estimado de 17 meses y el pico máximo de mano de obra será de tres meses en los que habrá 600 personas.* *El secretario de Planeación preguntó cuántos monitoreos de agua se realizaron en El Molino y si esas fincas serán intervenidas. Se respondió que solo habrá intervenciones en el predio Potreritos; sin embargo, se realizan los monitoreos en el área de influencia físico-biótica. Los cinco puntos monitoreados quedan dentro de la vereda Montañas Potreritos Catatumbo.*
	Alcaldía municipal San Juan del Cesar	*El secretario de planeación mencionó el interés del municipio teniendo en cuenta la cercanía que el proyecto tiene a una ladrillera y asentamientos humanos, por lo cual el proyecto podría generar afectaciones, no solo ambientales sino también socioeconómicas por impacto al uso del suelo del municipio, especialmente en territorio de los Pondores cuya vocación productiva es la agricultura y la ganadería, por lo cual se podrían presentar conflictos en cuanto al uso del suelo en ese sector.* *Al respecto, durante la visita de evaluación ambiental, las autoridades del municipio ratificaron sus recomendaciones concernientes a potenciales conflictos por el uso del suelo, a la vocación agropecuaria del municipio y la importancia de protección al manantial de Cañaveral.*
Comunitaria	*Cgto Los Pondores*	*¿Existe algún tipo de compensación a las comunidades por afectación del paso de las líneas o de equipos y maquinarias?* *Durante la visita de evaluación ambiental llevada a cabo el 25 de mayo de 2021 de forma virtual con los representantes de la JAC y de los consejos comunitarios, señalaron que el mayor impacto a generarse se presentara sobre la fauna asociada al sitio de intervención, de igual manera señalaron la importancia de proteger el Arroyo Noguera, colindante del predio Potreritos.*
	Vereda Montaña Potreritos Catatumbo	*¿Va a haber participación laboral al mismo nivel entre los dos municipios?*
(Ver Fotografia 1 Reunión Representante legal Consejo Comunitario Cayetano Amaya 26/04/2021, en el Concepto Técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)		**(Ver Fotografia 2 Reunión Junta de Acción Comunal de Montaña-Potreritos-Catatumbo. 26/04/2021, en el Concepto Técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)**

***Fuente**: Adaptada por el Equipo Evaluador – ANLA 2021 del EIA para el licenciamiento ambiental del proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos a 168 MW", radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS 2021 y EEA – ANLA visita de evaluación del 24 al 27 de mayo de 2021*

Es de anotar que en los documentos que soportan los procesos de información y participación, se encuentran registradas las temáticas abordadas en cada espacio, las inquietudes presentadas por los grupos de interés, así como los aportes en la identificación de impactos potenciales en el área del proyecto.

De otra parte, durante el desarrollo de la visita de evaluación ambiental, los representantes de las autoridades municipales de San Juan del Cesar y de las comunidades del área de influencia del proyecto resaltaron el desarrollo de los procesos de información a los que fueron convocados, se hicieron participes y en los cuales tuvieron claridad sobre las actividades y etapas el proyecto, así como de los impactos potenciales.

Así mismo, esta Autoridad Nacional en la Reunión de Información Adicional mediante el requerimiento 21 del

acta 69 del 29 de junio de 2021, solicitó a ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS: "Presentar la evidencia documental que dé cuenta de los procesos de socialización y participación desarrollados con los propietarios de predios, organizaciones comunitarias, autoridades y personerías municipales del área de influencia definida para el proyecto, así como toda la información generada para el medio socioeconómico en el proceso de construcción y elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (Oficios, convocatorias, actas de reunión, listados de asistencia, registro fotográfico y audiovisual, fichas veredales y prediales, taller de impactos) y demás información primaria y secundaria aportante en dicho proceso"; requerimiento que fue atendido por la Sociedad con la entrega de los documentos en mención, mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021.

Dado lo anterior, el grupo técnico evaluador de esta Autoridad Nacional considera que ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S desarrolló el proceso de socialización de la información del EIA aplicando los mecanismos de participación, a partir de la identificación y reconocimiento de los grupos de interés a nivel regional, municipal, local y puntual concernientes al área de influencia del proyecto.

Con los distintos actores (institucionales, comunitarios, de organizaciones y demás involucrados) dio cumplimiento a los propósitos de los lineamientos establecidos en los términos de referencia 015 para la elaboración del EIA de proyectos de uso de energía solar fotovoltaica, los cuales documentó con los respectivos soportes, en atención a lo solicitado en el requerimiento 21 del acta 69 del 29 de junio de 2021.

CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

Que, frente a la Caracterización Ambiental, el grupo técnico evaluador de la Autoridad en el Concepto Técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021, señaló lo siguiente:

"En el presente numeral se presentan las consideraciones del medio abiótico en cuanto a la caracterización ambiental presentada por la Sociedad en el Capítulo 5. Caracterización de área de influencia del proyecto, respecto a la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021.

MEDIO ABIÓTICO

Geología

La Sociedad realizó consultas de información como del Servicio Geológico Colombiano – SGC, Boletín de Geología y Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH, dentro de lo estudios se encuentran: Cartografía geológica y muestreo geoquímico de la parte norte de la Serranía de Perijá Planchas 21, 22, 27, 28, 34 y 35 – Desarrollado por el SGC en el año 2010, Geología y recursos carboníferos del área de San Luis realizado por el SGC en el año 1976 y Colombian sedimentary basins, realizado por la ANH en el año 2007. Posteriormente, el proceso de fotointerpretación de sensores remotos, verificación en campo y por último ajuste final de las unidades.

La Sociedad mencionó en cuanto a la geología regional que el área de influencia se ubica en la cuenca Cesar – Ranchería en el noreste del país y geológicamente entre el Macizo de Santa Marta y al Serranía de Perijá. En cuanto a la estratigrafía del área de influencia, la Sociedad describió que se encuentra ubicada en depósitos cuaternarios de origen fluvial, identificándose dos (2) unidades geológicas: Qcal Depósito de cauce aluvial y Qal depósitos aluviales recientes, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 13.4 Unidades geológicas identificadas en el área de influencia

Era	*Periodo*	*Época*	*Unidad*	*Símbolo*
Cenozoico	*Cuaternario*	*Holoceno*	*Depósito de cauce aluvial*	*Qcal*
			Depósitos aluviales recientes	*Qal*

***Fuente:** Tabla 5-1 del Capítulo 5.1. Caracterización ambiental de medio abiótico del proyecto de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021*

De acuerdo con el modelo de almacenamiento de datos geográficos entregado por la Sociedad en el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021 de información adicional, la unidad de depósito de cauce aluvial (Qcal) se encuentra en 37,809 ha y la unidad de depósitos aluviales recientes (Qal) en 1.201,209 ha, siendo la de mayor extensión la unidad Qal.

La Sociedad presentó información sobre la geología estructural, y las fallas cerrejón y falla capuchino, así como lo concerniente a la sismicidad y los eventos sísmicos registrados en la base de datos del Sistema de información de sismicidad histórica de Colombia (SISHC); y de acuerdo con el mapa de zonas de amenaza del Servicios Geológico Colombiano el área se encuentra en una zona de transición de amenaza sísmica baja a intermedia.

De manera general, lo reportado por la Sociedad respecto a geología se encuentran acorde con el área del proyecto y Términos de referencia para proyectos de uso de energía solar fotovoltaica (TdR-015), brindando elementos para el conocimiento de la geología de la zona considerándose suficiente.

Geomorfología

En el Capítulo 5.1 Caracterización ambiental del medio abiótico, la Sociedad mencionó que la metodología utilizada se basó en recopilación y análisis de información geomorfológica disponible de la zona. Se presentó la información geomorfológica recopilada dentro del cual se encuentran los siguientes estudios: Propuesta de la estandarización de la cartografía geomorfológica en Colombia del Servicio Geológico Colombiano del año 2011; los sistemas morfogénicos del territorio colombiano realizado por el IDEAM, escala 1:500.000 del 2010; el mapa geomorfológico aplicado a movimientos en masa escala 1:100.000 plancha 27 Valledupar del 2013 del Servicio Geológico Colombiano; y el mapa geomorfológico aplicado a movimientos en masa escala 1:100.000 plancha 28 – Villanueva del año 2013 del Servicio Geológico Colombiano.

Asimismo, la Sociedad consideró la cartografía geomorfológica y la revisión de fotointerpretación de sensores remotos. Se presentó la morfogénesis a nivel de subunidades, en la Figura 6 se encuentran las subunidades reportadas.

(Ver Figura 6 Subunidades geomorfológicas, en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021).

La subunidad de Abanico aluvial no diferenciado (Fac) se presenta en un área de 961,157 ha encontrándose en mayor proporción, la subunidad de Terraza de acumulación (Fta) en 240,051 ha y la subunidad de Planicie de inundación (Fpi) en 37,808 ha.

Adicionalmente, se presentó la morfometría considerando las pendientes del área de influencia mediante el procesamiento del Modelo Digital de Terreno, identificando las pendientes de acuerdo a los criterios y categorías de Carvajal año 2011 siendo la mayoría de las pendientes planas.

La Sociedad describió la morfodinámica del área de influencia mediante el análisis de la imagen satelital y análisis de bandas identificando algunos procesos erosivos de escasa intensidad, los cuales inician por un proceso de meteorización o erosión in situ ocasionada por el clima; y procesos puntuales y más extensos generados principalmente por el escurrimiento de agua lluvia, identificándose como erosión laminar por fuertes lluvias. La Sociedad reportó que el mayor porcentaje de procesos erosivos se encuentran en la subunidad geomorfología abanico aluvial no diferenciado (Fca) y alrededor del arroyo La Vija (El Espinal), toda vez que el tipo de cobertura es más susceptible a perderse producto de a escorrentía de agua lluvia. Se presenta fotointerpretación realizada para el área de influencia por parte de la Sociedad.

De acuerdo con el modelo de almacenamiento de datos geográficos entregado por la Sociedad, se presenta las capas relacionadas con pendientes, procesos morfodinámicos, unidades geomorfológicas, susceptibilidad por erosión y susceptibilidad por movimiento en masa.

De manera general, lo reportado por la Sociedad respecto a geomorfología se encuentran acorde con el área del proyecto y Términos de referencia para proyectos de uso de energía solar fotovoltaica (TdR-015), brindando elementos para el conocimiento de la geomorfología de la zona, considerándose suficiente.

Suelos y uso del suelo

Para la caracterización del suelo del área de influencia, la Sociedad describió en el Capítulo 5.1 Caracterización ambiental del medio abiótico, que se mapearon cuatro (4) unidades de suelo y se realizó salida de campo, estableciendo contenidos pedológicos y propiedades físicas y químicas de acuerdo con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC. En la Tabla 14 se presenta la leyenda de fisiografía del proyecto.

Tabla 14 Leyenda de fisiografía y suelos del proyecto

Paisaje	Unidad climática	Tipo de relieve	Forma de terreno	Unidad cartográfica	Fase	Símbolo
Piedemonte	Cálido Seco	Abanico - Terraza	Distal	Consociación Aridic Haplustolls familia limosa fina sobre y limosa gruesa, isohipertermico	as	PW1as
			Bajo	Consociación Aridic Ustorthents familia arenosa sobre francosa gruesa y arenosa, isohipertermico	a	PW2a
Valle		Terraza	Plano de terraza	Consociación Inceptic Aridic Haplustalfs familia francosa gruesa, isohipertermico	a	VW1a
		Vallecito	Vega	Consociación Aridic Natrustalfs familia fina sobre muy fina, isohipertemico	as	VW2as

Fuente: *Tabla 5-6 del Capítulo 5.1. Caracterización ambiental de medio abiótico del proyecto de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021*

La Sociedad reportó que se realizaron cuatro (4) calicatas en el trabajo de campo con fechas de muestreo del 26 y 27 de julio de 2020, cada punto de muestreo ubicado en una unidad de suelo diferente, las coordenadas en campo se reportan en la Tabla 5.7 del Capítulo 5.1 y se presentó el mapa de suelos. Adicionalmente, la Sociedad entregó en los anexos del radicado de información adicional, los datos del perfil del suelo de cada punto de muestreo y los reportes de resultados del laboratorio Dr. Calderón Labs acreditado por el IDEAM mediante la Resolución 2753 del 02 de noviembre de 2018, Resolución 260 del 12 de marzo de 2019 y Resolución 447 del 08 de junio de 2020 de acuerdo con el listado de laboratorios acreditados del IDEAM en su página web.

De acuerdo con el modelo geográfico presentado en el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021 de información adicional, la unidad de suelo PW1as se presenta en la mayor área (663,213 ha), seguido de la unidad VW2as (540,609 ha), VW1a (23,213 ha) y PW2a con 11,98 ha.

En Capítulo 5.1 Caracterización ambiental del medio abiótico, se presentaron los suelos de piedemonte de clima cálido seco, y la descripción de la unidad de suelo W1as constituido de depósitos superficiales clásticos mixtos y los resultados de los análisis fisicoquímicos de laboratorio de suelos PW1as. La unidad de suelo PW2a se localizan en terrazas con pendiente ligeramente plana, se reportan los resultados de los análisis fisicoquímicos de laboratorio de estos suelos. La unidad de suelo VW1a se localizan en el plano de la terraza con pendientes ligeramente planas, se presentaron los análisis fisicoquímicos de laboratorio de estos suelos. La unidad de suelo VW2as se localiza en la vega con pendientes ligeramente plana, de igual manera se presentaron los análisis fisicoquímicos de laboratorio de estos suelos.

En el Capítulo 5.1 Caracterización ambiental del medio abiótico, la Sociedad describió la capacidad de uso de las tierras, presentando el mapa de capacidad de uso de las tierras del proyecto, en la cual el grupo de manejo 3sc-1 (CTI) presenta la mayor área con 675,20 ha, seguido por 4sc-1 (SPA) con 540,61 ha y 3c-1 (CTI) con 23,21 ha, como se muestra en la siguiente figura:

(Ver Figura 7 Capacidad de uso de las tierras, en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

De manera general, lo reportado por la Sociedad respecto al suelo se encuentran acorde con el área del proyecto y Términos de referencia para proyectos de uso de energía solar fotovoltaica (TdR-015), brindando elementos para el conocimiento del suelo de la zona, considerándose suficiente.

Uso actual, uso potencial y conflictos de uso del suelo

En el del Capítulo 5.1 Caracterización ambiental del medio abiótico, la Sociedad presentó el uso actual, uso potencial y conflictos de uso del suelo. Se describió que el uso actual del suelo se generó a partir del cruce del área de influencia biótica y física, y que para el conflicto de uso de suelo se consideró el PBOT del municipio de San Juan del Cesar. Se aclara que el EOT del Molino y el PBOT de San Juan del Cesar de La Guajira no cuentan con restricciones especiales que interfiera con el desarrollo del proyecto. (Modificado mediante Memorando 2021259602-3-000 de 30 de noviembre de 2021)

Respecto al uso actual del suelo, el de mayor extensión es el uso silvopastoril agroforestal (623,94 ha), seguido del pastoreo extensivo – ganadería (529,22 ha), y en menor proporción protección – forestal (73,75 ha), transporte – infraestructura (6,65 ha) y cultivo transitorio semi intensivo – agrícola (5,46 ha). Se presenta el mapa de uso actual de suelo de proyecto, en la siguiente figura:

(Ver Figura 8 Uso actual del suelo, en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

Respecto al uso potencial del suelo, el de mayor extensión es el de cultivos transitorios intensivos – agrícola (698,41 ha), seguido por el silvopastoril – agroforestal (540,61 ha). En la siguiente tabla se presentan las áreas y en el Capítulo 5.1 el mapa de uso potencial del suelo.

Tabla 15 5 Uso potencial del suelo del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Potreritos

USO POTENCIAL	TIPO USO POTENCIAL	GRUPO MANEJO CAPACIDAD	SÍMBOLO	ÁREA (Ha)	ÁREA (%)
Agrícola	Cultivos Transitorios Intensivos	3c-1 3sc-1	CTI	698,41	56,37
Agroforestal	Silvopastoril	4s-1	SPA	540,61	43,63

Fuente: *Tabla 5-15 del Capítulo 5.1. Caracterización ambiental de medio abiótico del proyecto de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021*

En cuanto al conflicto de uso del suelo, el de mayor extensión es el de subutilización severa (687,08 ha), seguido por la categoría denominada "sin conflicto" (507,28 ha), y en menor proporción subutilización moderada (38,01 ha), sobreutilización ligera (5,78 ha) y sobreutilización moderada (0,78 ha). En la siguiente tabla se presentan las áreas y en el Capítulo 5.1 el mapa de conflicto de uso del suelo.

Tabla 16 6 Conflicto de uso de suelo del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Potreritos

TIPO DE CONFLICTO	SÍMBOLO	AREA (Ha)	ÁREA (%)
Sin Conflicto	A	507,28	40,94
Subutilización Moderada	S2	38,01	3,07
Subutilización Severa	S3	687,08	55,45
Sobreutilización Ligera	O1	5,78	0,47
Sobreutilización Moderada	O2	0,78	0,06

Fuente: *Tabla 5-16 del Capítulo 5.1. Caracterización ambiental de medio abiótico del proyecto de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021*

La Sociedad presentó la degradación de suelo, y la calificación de susceptibilidad a la salinización del proyecto por unidad de suelos, siendo el suelo VW2as de susceptibilidad baja, y los suelos (PW1as, PW2a y VW1a) de susceptibilidad muy baja. En el Capítulo 5.1 se observó la evaluación de factores de la erosión de suelos en el área de influencia.

De manera general, lo reportado por la Sociedad respecto al suelo se encuentra acorde con el área del proyecto y Términos de referencia para proyectos de uso de energía solar fotovoltaica (TdR-015), brindando elementos para el conocimiento del suelo de la zona, considerándose suficiente.

Hidrología

En cuanto a la caracterización hidrológica del área de influencia, la Sociedad realizó el análisis de los parámetros hidrográficos y morfométricos para determinar el régimen hidrológico de las unidades existentes en el área de influencia; y la identificación de los cuerpos lénticos y lóticos. Adicionalmente, se presentó la hidrografía y las unidades hidrográficas considerando la red de drenaje del IGAC, definiendo tres unidades que enmarcan el área de influencia: alto Cesar, arroyo Noguera y arroyo Molino.

El proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos, está delimitado en su parte noroccidental por un arroyo intermitente denominado Noguera, y sobre su margen oriental por el arroyo La Vija, al cual se le estiman los caudales multianuales toda vez que, de acuerdo con la Sociedad los demás son drenajes efímeros. No obstante, se calcularon volúmenes de escorrentía potencial para las áreas aferentes de estos drenajes efímeros. De esta manera, se presentaron las áreas aferentes para determinación de caudales, y la zonificación hidrográfica nivel subsiguiente, en la siguiente figura.

(Ver Figura 9 Áreas aferentes para determinación de caudales, en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

En cuanto a la caracterización de la red de drenaje, la Sociedad indicó que el patrón es subparalelo con una densidad de 1,59 km/km^2. Asimismo, la Sociedad describió la morfometría, el área y perímetro de la cuenca de acuerdo con la clasificación de unidades hidrografías, la clasificación según área de cada una de las microcuencas, el parámetro de longitud axial de cada una de las unidades hidrográficas, la compacidad de unidades hidrográficas existentes, el Índice de alargamiento por unidad hidrográfica, la pendiente media de las cuencas hidrográficas de interés y los tiempos de concentración por unidad hidrográfica.

Por otra parte, la Sociedad relacionó información sobre el régimen hidrológico y variabilidad de caudales, las estaciones hidrometeorológicas disponibles en el área de influencia y las estaciones disponibles. De igual manera, la estimación del caudal de escorrentía arroyo Noguera, microcuencas menores y la descripción de cuerpos hídricos lóticos y lénticos, identificando los que se presentan en la Tabla 17.

Tabla 17 Distribución de cuerpos de agua superficial identificados en campo

Cuerpos de agua superficial	*Cantidad*
Lótico intermitente	*4*
Lótico efímero	*3*
Jaguey	*11*

Fuente: *Tabla 5-35 del Capítulo 5.1. Caracterización ambiental de medio abiótico del proyecto de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021*

La Sociedad realizó una descripción de los cuerpos lóticos, y de los cuerpos lénticos en cuanto a los jagueyes y el arroyo La Vija relacionándolo como un cuerpo de agua intermitente. Adicionalmente, presentó el levantamiento topo batimétrico del arroyo La Vija y Noguera.

La Sociedad en el radicado 2021071583-1-000 del 16 de abril de 2021, presentó en el Capítulo 5 la caracterización del área de influencia, a lo cual esta Autoridad consideró necesario solicitar información adicional mediante el Acta 69 del 29 de junio de 2021, requiriendo lo siguiente:

"Requerimiento 6: Caracterización del área de influencia

En relación con la caracterización del área de influencia del medio abiótico – hidrología, la Sociedad deberá:

Complementar el numeral 5.1.4 – Hidrología en el sentido de:

a. Incluir la estimación del índice de aridez – IA y el índice de retención y regulación hídrica – IRH para las unidades de análisis hidrológicas definidas.
b. Revisar los drenajes cartografiados y ajustar la información geográfica, áreas de drenaje (microcuencas), estimativo de caudales y características morfométricas.
c. Incluir una descripción del estado actual del Arroyo La Vija, analizando los efectos de inundación que podría tener sobre el proyecto y plantear las acciones necesarias. Incorporar los resultados en el capítulo

de Descripción del proyecto, en el Plan de Contingencia y de ser necesario, solicitar permiso de ocupación de cauce."

a. La Sociedad presentó los índices hidrológicos de aridez, y de retención y regulación hídrica. Respecto al índice de aridez en el área de influencia se encuentra su definición según IDEAM (2014), las variables que conforman la expresión para el cálculo los cuales son: evapotranspiración potencial y evapotranspiración real, las categorías de la clasificación del índice de aridez, y la figura del resultado de índice de aridez en el área de influencia siendo deficitario de agua. Respecto al índice de retención y regulación hídrica en el área de influencia, se presentó la definición de acuerdo con el IDEAM (2014), la clasificación del índice de retención y regulación hídrica y una figura para el área de influencia del proyecto, obteniendo como resultado en la mayoría del área una categoría de bajo y en menor proporción moderado. Por lo cual, los índices entregados por la Sociedad son aportados de acuerdo con la información del IDEAM. Sin embargo, con el fin de obtener información hidrológica especifica del área de influencia, la Sociedad deberá realizar monitoreos de agua superficial durante y al finalizar la etapa de construcción, y durante y al finalizar la etapa de desmantelamiento y restauración, tal como se plantea en el título de Plan de Manejo Ambiental del presente acto administrativo en cuanto a las consideraciones de la Ficha MMA10 Manejo de cuerpos de agua superficiales.

b. En cuanto a los drenajes cartografiados, en las áreas aferentes para determinación de caudales del Capítulo 5, se presentan los drenajes de acuerdo con las capas de drenaje sencillo del modelo de almacenamiento de datos geográficos y las microcuencas. Asimismo, de acuerdo con lo observado en la visita de campo realizado por esta Autoridad se corroboraron estas capas. La Sociedad presentó ajustes en la información relacionado con las microcuencas, caudales y morfometría, clasificación según área de cada una de las microcuencas, parámetro de longitud axial de cada una de las unidades hidrográficas, compacidad de unidades hidrográficas existentes, índice de alargamiento por unidad hidrográfica, pendiente media cuencas hidrográficas de interés, tiempos de concentración por unidad hidrográfica, caudales de escorrentía multianual para cada unidad hidrográfica, y series de caudal de escorrentía mensuales multianuales para cada unidad hidrográficas (microcuencas).

c. En el Capítulo 5 la Sociedad incluyó información sobre el arroyo La Vija, indicando que es un cuerpo intermitente y presentando una imagen del levantamiento topo batimétrico del arroyo La Vija y Noguera, se menciona que se tienen intervenciones antrópicas como montículos que interrumpen el paso de la corriente por el cauce definido, lo cual provoca que las aguas del arroyo sean conducidas parcialmente hacia el interior del predio. Se describió que el arroyo Noguera y La Vija son cuerpos de agua intermitentes que sólo presentan lámina de agua en precipitaciones fuertes. En el caso del arroyo La Vija debido a las intervenciones antrópicas se moviliza el agua en época de lluvias hacia el predio Potreritos, y se recomienda realizar rehabilitación del arroyo retirando diques o rellenos existentes en su cauce, de tal manera que el arroyo siga su curso para tributar al arroyo Noguera lo cual podría prevenir la inundación sobre el predio.

Por otra parte, si bien la Sociedad entregó en los anexos un modelo de hidrología el cual comprende información de caudales, no se observa el modelo hidráulico del arroyo La Vija, el arroyo La Noguera y en general del área de influencia del proyecto que permita analizar los efectos de inundación que podría tener sobre el proyecto, ni el mapa de inundaciones que hace parte del análisis de los efectos de inundación.

Adicionalmente, de acuerdo con el Modelo de almacenamiento de datos geográficos, la amenaza, riesgo y susceptibilidad a la inundación se presentan en un nivel alto en la mayor parte del área de influencia de proyecto, lo cual sustenta aún más la necesidad de que la Sociedad efectué y entregue el modelo hidráulico donde se muestren las cotas de inundación del arroyo La Vija, Noguera y los demás existentes en el área del proyecto a diferentes periodos de retorno, mostrando el comportamiento de niveles y velocidades de los cauces. Lo anterior empleando topografía de detalle y allegando los soportes del modelo hidráulico implementado y el mapa de inundaciones.

De manera general, lo reportado por la Sociedad respecto a la hidrología no cumple con la totalidad de los Términos de referencia para proyectos de uso de energía solar fotovoltaica (TdR-015), por lo cual se establecen las obligaciones / requerimientos pertinentes., vale decir que, si bien el modelo hidráulico solicitado se requiere para el refinamiento hidrológico del área, esto no incide en la estabilidad de la infraestructura y obras a construir y por ende, con la información que se cuenta a la fecha es posible decidir sobre la solicitud de Licencia Ambiental. (Modificado mediante Memorando 2021259602-3-000 de 30 de noviembre de 2021)

Calidad del agua

La Sociedad realizó monitoreo de agua superficial y subterránea en época de lluvia en septiembre del año 2020, y en época seca en enero del año 2021. Para agua superficial se consideraron ocho (8) puntos y para agua subterránea (5 puntos). No obstante, se aclaró que en algunos puntos no se pudo desarrollar el muestreo debido a que estaban secos. La Sociedad presentó en los anexos de los reportes de laboratorio, un informe para agua superficial y subterránea para la época lluvia y época seca, los cuales contienen los datos de campo, los reportes de los laboratorios Induanalisis, Siama y Chemilab; y la Resolución de acreditación 494 del 16 de junio de 2020 del laboratorio Induanalisis, Resolución 150 del 18 de febrero de 2020 del laboratorio Siama Ltda, y la Resolución 288 del 19 de marzo de 2019 del laboratorio Chemilab S.A.S.

Para la caracterización de la calidad del agua superficial en época de lluvia, la Sociedad realizó muestreo en siete (7) cuerpos de agua, excepto en el punto denominado A6, debido a que estaba seco para lo cual la Sociedad presentó fotos del sitio y los datos de campo en el informe de monitoreo. Los monitoreos se realizaron entre el 16 y 21 de septiembre de 2020. En la siguiente tabla, se relacionan los puntos de monitoreo y su ubicación, de lo cual se aclara que los puntos A4 y A6 se encuentra fuera de los límites del área de influencia.

Tabla 18. 7 Puntos de monitoreo de agua superficial

Puntos de monitoreo		Coordenadas origen nacional		Altura (m.s.n.m)
Muestra	**Descripción**	**Este**	**Norte**	
A1	Arroyo Noguera	5002095,797	2741446,476	205
A2	Jaguey 2, Finca Potreritos	5004210,204	2740892,556	196
A3	Jaguey 1, Finca Potreritos	5003760,069	2740291,141	198
A4	Jaguey 1, Finca El Cayón	5003036,264	2739253,018	135
A5	Jaguey 2, Finca El Cayón	5002920,467	2739638,551	200
A6	Río El Molino	5004345,488	2737978,048	224
A7	Caño NN, Finca Potreritos	5004033,113	2742314,728	203
A8	Jaguey 3, Finca Potreritos	5003035,712	2741699,622	191

Fuente: *Tabla 5-40 del Capítulo 5.1. Caracterización ambiental de medio abiótico del proyecto de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021*

En el Capítulo 5.1 se presentan los resultados análisis in situ y de laboratorio de las aguas superficiales del proyecto Potreritos, y su comparación con los artículos 2.2.3.3.9.3 y 2.2.3.3.9.4 del Decreto 1076 de 2015, donde en el punto A1 y A8 se sobrepasa el parámetro de coliformes totales. La Sociedad realizó el análisis de los resultados de laboratorio, así como el cálculo de los indicadores de contaminación (ICOs) y los indicadores de calidad del agua (ICA), presentándose niveles de contaminación muy altos en la mayoría de los puntos (A1, A2, A3, A7 y A8) e indicadores de calidad del agua regular en A1, A2, A3, A4, A7 y A8, siendo A5 de buena calidad coherente con los resultados ICO.

Adicionalmente, se presentó el monitoreo de agua superficial en época de estiaje, siendo los puntos de monitoreo los mismos de la época de lluvias. Se observaron los resultados del análisis in situ y del laboratorio de las aguas superficiales, presentándose que los parámetros de coliformes totales superan los límites del Decreto 1076 de 2015 (Artículos 2.2.3.3.9.3 y 2.2.3.3.9.4) en A2, A4 y A8. La Sociedad realizó un análisis de los resultados de laboratorio, y calculó los indicadores de contaminación (ICOs) y los indicadores de calidad del agua (ICA), presentándose niveles de contaminación muy altos en la mayoría de los puntos (A2, A5 y A8) e indicadores de calidad del agua regular en A2, y A5, y calidad del agua mala en A4 y A8. Por otra parte, la Sociedad presentó los resultados del monitoreo de agua subterránea en la época de lluvia del 16 y 19 de septiembre de 2020, la cual se realizó en cinco (5) puntos de monitoreo, en la siguiente tabla se observa la información.

Tabla 19.8 Puntos de monitoreo de agua subterránea

Puntos de monitoreo		Coordenadas origen nacional		Altura (m.s.n.m)
N° Muestra	**Descripción**	**Este**	**Norte**	
Sub 1	Finca Potreritos	5004649,16	2740921,77	203
Sub 2	Finca Los Cocos	5003721,55	2741346,60	195
Sub 3	Finca Providencia	5005036,33	2739647,67	207
Sub 4	Finca La Ceiba	5005685,87	2739127,91	222

Puntos de monitoreo		***Coordenadas origen nacional***		***Altura (m.s.n.m)***
N° Muestra	***Descripción***	***Este***	***Norte***	
Sub 5	*Finca El Cayón*	*5002903,69*	*2739155,60*	*207*

Fuente: *Tabla 5-49 del Capítulo 5.1. Caracterización ambiental de medio abiótico del proyecto de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021*

En el Capítulo 5.1 se observaron los resultados de análisis in situ y de laboratorio de los muestreos, y su comparación con los artículos 2.2.3.3.9.3 y 2.2.3.3.9.4 del Decreto 1076 de 2015, presentándose para Sub2 un leve incremento del límite para sulfatos (407,1 mg/L). La Sociedad realizó el análisis de los resultados de laboratorio, así como la clasificación hidrogeoquímica de las aguas subterráneas.

Se presentaron los monitoreos de agua subterránea en época de estiaje, desarrollado del 11 al 12 de enero de 2021. En el Capítulo 5.1 se relacionaron los puntos de monitoreo de agua subterránea en el área de influencia, de acuerdo con las coordenadas son los mismos puntos de los de época de lluvia.

Se cuenta con los resultados del análisis in situ y de laboratorio de las aguas subterráneas, y su comparación con los artículos 2.2.3.3.9.3 y 2.2.3.3.9.4 del Decreto 1076 de 2015, encontrándose para Sub2 un leve incremento del límite para sulfatos (408,2 mg/L) y de coliformes totales en Sub2, Sub3 y Sub4 en comparación con el artículo 2.2.3.3.9.4 del Decreto 1076 de 2015; y de coliformes termotolerantes en Sub3 respecto al artículo 2.2.3.3.9.3 del Decreto 1076 de 2015. La Sociedad realizó el análisis de los resultados de laboratorio, así como los indicadores de contaminación (ICOs) y la clasificación hidrogeoquímica de las aguas subterráneas, siendo muy alto el ICOMI para todos los puntos.

De manera general, lo reportado por la Sociedad respecto a la calidad del agua se encuentran acorde con el área del proyecto y Términos de referencia para proyectos de uso de energía solar fotovoltaica (TdR-015) considerando que la Sociedad no solicitó permisos de ocupación de cauce, ni captación de agua para uso doméstico o industrial, ni vertimientos directos a cuerpos de agua, brindando elementos para el conocimiento de la calidad del agua de la zona, considerándose suficiente.

Usos del agua

La Sociedad presentó el inventario de fuentes abastecedoras, usos y usuarios actuales de las principales fuentes hídricas y las concesiones de agua superficial registradas en el SIAC, a partir de información de campo e información de usuarios de CORPOGUAJIRA y el SIAC.

En el caso de CORPOGUAJIRA, se relaciona que mediante el radicado ENT-5786_16-09-2020 la Corporación mencionó que otorgó concesiones mediante la Resolución 00232 del 25 de febrero de 2011 para uso público en el Río Cesar y afluentes, en el año 2020 se encuentran vigentes aquellas de abastecimiento. La Sociedad aclaró que ninguna concesión se encuentra dentro del área de influencia.

Sin embargo, si existen para algunos casos usuarios de aguas subterráneas no legalizados mediante aljibes superficiales. La Sociedad presentó una descripción de los cuerpos de agua lénticos del área de influencia; y el inventario de los pozos de agua subterránea los cuales se utilizan en gran medida para el consumo doméstico y agropecuario de pequeña escala. Respecto a este inventario la Sociedad calculó que la extracción total estimada para el agua subterránea al interior del área del proyecto es de 38.16 m^3/día.

De manera general, lo reportado por la Sociedad respecto a usos del agua se encuentran acorde con el área del proyecto y Términos de referencia para proyectos de uso de energía solar fotovoltaica (TdR-015), brindando elementos para el conocimiento de los usos del agua de la zona, considerándose suficiente.

Hidrogeología

Para la caracterización hidrogeológica, la Sociedad realizó una recopilación de información relativa al agua subterránea del área de influencia, definiendo unidades según el potencial hidrogeológico, se establecieron las áreas de recarga y descarga de los acuíferos y se definió la vulnerabilidad intrínseca de los acuíferos con el modelo G.O.D (Foster, 1987).

La Sociedad presentó el marco hidrogeológico regional, a partir de INGEOMINAS (2003) con el atlas de agua subterránea. De esta manera, el área del valle del río Cesar comprende la provincia hidrogeológica de Cesar-Ranchería (PC4), la cual a su vez contiene los sistemas acuíferos del Cesar (SAC4.1) y Ranchería (SAC4.2). Se identificó la caracterización hidrogeológica con la descripción hidroestratigrafica y la correlación hidroestratigráfica de las formaciones geológicas en el área de influencia, lo cual se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 20 Correlación hidroestratigráfica de las formaciones geológicas en el área de influencia

Porosidad	***Clasificación hidrogeológica***	***Nomenclatura hidrogeológica***	***Unidad geológica***
	(Atlas de aguas subterráneas de Colombia en escala 1:500000, 2003)		
Primaria	*A1*	*Acuífero cuaternario o somero*	*Depósitos aluviales recientes*
	A3	*Acuífero cuaternario o somero*	*Depósitos de cauce aluvial*

Fuente: *Tabla 5-59 del Capítulo 5.1. Caracterización ambiental de medio abiótico del proyecto de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021*

Se presentaron las unidades hidrogeológicas del área de influencia y el perfil hidrogeológico de la provincia hidrogeológica de Cesar – Ranchería, siendo las unidades: A1 Acuíferos de muy alta productividad conformado por depósitos aluviales recientes con mecanismo de recarga directo por infiltración vertical de aguas lluvia y de corrientes, presentes en un área de 1.201,209 ha de acuerdo con el modelo geográfico presentado; y A3 Acuíferos de mediana productividad conformados por depósitos de cauce aluvial cuya recarga se da por infiltración de aguas de escorrentía asociadas al arroyo Noguera (El Pozón), con un área de 37,809 ha de acuerdo con el modelo geográfico presentado.

La Sociedad presentó las características hidráulicas de los acuíferos, las zonas de recarga y descarga considerando la metodología de Schosinsky (2006) y los mapas de recarga potencial mensual, encontrándose las zonas de recarga en las áreas topográficamente más altas con mayores precipitaciones en la parte sur del área de influencia. Asimismo, se cuenta con valores bajos de recarga potencial, por lo cual las unidades hidrogeológicas se comportan en su mayoría como zonas de tránsito de aguas subterránea, reforzándose con las isopiezas de los datos del inventario de puntos y flujos de agua subterránea. Las principales áreas de descarga se presentan donde confluyen las líneas de flujo es decir en el cauce del arroyo Noguera (El Pozón) y de descarga artificial en los puntos de extracción como aljibes y pozos. La información concluye que, si bien se presentan valores de recarga potencial por infiltración vertical aproximadamente de 200 mm al año, esta recarga es poco significativa debido a la capacidad de almacenamiento y transmisión de agua subterránea de los materiales litológicos del subsuelo. Por consiguiente, se presentó el inventario de los nueve (9) puntos de agua subterránea, siendo ocho (8) pozos en uso y un (1) aljibe abandonado.

Por otra parte, la Sociedad en el radicado 2021071583-1-000 del 16 de abril de 2021, presentó en el Capítulo 5 la caracterización del área de influencia, a lo cual esta Autoridad consideró necesario solicitar información adicional mediante el Acta 69 del 29 de junio de 2021, requiriendo lo siguiente:

> *"Requerimiento 8: Caracterización del área de influencia*
>
> *En relación con la caracterización del área de influencia del medio abiótico, la Sociedad deberá:*
>
> *Complementar el numeral 5.1.7.7 – Vulnerabilidad hidrogeológica, en el sentido de justificar técnicamente los valores asignados para los parámetros GOD y en caso de ser necesario, ajustar la vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación".*

De esta manera, en el Capítulo 5 de caracterización del área de influencia, la Sociedad reportó la vulnerabilidad hidrogeológica por riesgo de contaminación de aguas subterráneas con la metodología G.O.D, y presentó la vulnerabilidad de acuíferos a la contaminación. De esta manera, los acuíferos de mediana productividad (depósitos de cauce aluvial - A3) obtuvieron una muy baja vulnerabilidad hidrogeológica, y los acuíferos de alta productividad (depósitos aluviales recientes - A1) una baja vulnerabilidad hidrogeológica.

De acuerdo con lo descrito por la Sociedad, los resultados se generaron principalmente por los parámetros G (grado de confinamiento hidráulico) y O (ocurrencia del sustrato suprayacente), toda vez que la capa superior

del acuífero se compone principalmente de tamaños de grano arcilla otorgando al acuífero una menor probabilidad de infiltración de contaminantes hacia niveles litológicos subyacentes. Sin embargo, al comparar esta información con el radicado inicial del Estudio de impacto ambiental (comunicación 2021071583-1-000 de 16 de abril de 2021 de la VPD0121-00-2021) se observó que no se adicionó la justificación técnica de los valores asignados para los parámetros GOD.

No obstante, lo anterior, el Equipo Evaluador de la ANLA realizó la verificación de la información aportada por la Sociedad en relación con las características de las unidades hidrogeológicas identificadas y de los datos reportados en el inventario de puntos de agua subterránea allegado, asociadas a los parámetros que requiere la metodología GOD para la determinación de la vulnerabilidad intrínseca de los acuíferos, es así que se obtuvieron los siguientes datos:

Tabla 21 Caracterización de parámetros GOD para unidades acuíferas identificadas

Parámetros GOD	**Unidades Hidrogeológicas**			
	A1		**A3**	
	Característica	**Valor**	**Característica**	**Valor**
Grado de confinamiento hidráulico (G)	*Depósitos aluviales recientes– Acuíferos libres (no confinados)*	*0.6*	*Depósitos de cauce aluvial asociados a cauce del arroyo Noguera – ningún grado de confinamiento*	*0*
Ocurrencia del sustrato suprayacente (O)	*Gravas, arenas y arcillas*	*0.4*	*Arenas, limos y arcillas*	*0.7*
Distancia al nivel del agua subterránea (D)	*9 m (promedio de puntos hidrogeológicos sobre unidad)*	*0.9*	*4 m (valor medido en PHG01, punto más cercano a la unidad)*	*0.8*
Valor GOD	*0.216*		*0*	
Clasificación	*Baja*		*Despreciable (Muy baja)*	

***Fuente**: Adaptado por el Equipo Evaluador de la ANLA de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentada mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021*

Con base en lo anterior, si bien la Sociedad no presentó la justificación de cada uno de los parámetros GOD en el Estudio de Impacto Ambiental allegado, la información presentada sobre cada una de las unidades hidrogeológicas identificadas en el área de influencia del proyecto guarda relación con los valores escogidos para cada uno de dichos parámetros, de esta manera, los valores y clasificaciones de vulnerabilidad indicados por la Sociedad para cada una de las unidades mencionadas se consideran correctos y ajustados a las condiciones intrínsecas de los acuíferos a la contaminación.

Geotecnia

La Sociedad utilizó como metodología la propuesta de Ambalagan (1992) que consiste en la recopilación y análisis de información (geológica, geomorfológica, hidrológica, meteorológica y edafológica), levantamiento de información en campo, análisis de las variables o factores del terreno y la zonificación geotécnica. La información se obtuvo de cartografía existente, imágenes satelitales, cartografía base, estudios de suelos del IGAC, entre otros.

Adicionalmente, en campo se tomaron muestras de suelo para el análisis geotécnico determinando la resistencia del suelo y sus características geotécnicas en cuanto a tipo de suelo según el tamaño de grano, ángulo de fricción y cohesión. Si bien la Sociedad no relacionó los registros de resultados del análisis geotécnico de las muestras tomadas e información del laboratorio, esta no es relevante en la toma de la decisión, considerando lo presentado para los componentes anteriores como suelos. Asimsimo, el área en el cual se plantea el proyecto se caracteriza por ser plano, no se presentarán cortes en el terreno o excavaciones profundas. En la siguiente tabla se encuentra la ubicación de las muestras para análisis geotécnico.

Tabla 22 Ubicación de las muestras tomadas para análisis geotécnico

No. muestra	**Coordenadas Origen Único Nacional**	
	Este	**Norte**

MG01	*5003367,8*	*2742760,5*
MG02	*5003474,5*	*2742397,4*
MG03	*5004230,4*	*2740881,3*
MG04	*5003309,9*	*2740186,2*

Fuente: *Tabla 5-68 del Capítulo 5.1. Caracterización ambiental de medio abiótico del proyecto de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021*

Se relacionó la metodología aplicada para el análisis de las variables o factores del terreno mediante análisis multicriterio discreto. Asimismo, se identificaron las unidades geológicas superficiales según su origen (Servicio Geológico Colombiano), contrastando el mapa geológico con el mapa geomorfológico y se obtuvieron las siguientes unidades para el área de influencia: Suelo transportado de aluviones recientes y suelo transportado de abanicos aluviales.

Por consiguiente, se clasificó la zonificación geotécnica en cuatro categorías de estabilidad: muy alta, media a alta, media a baja y baja; y los pesos relativos de las variables empleadas de los componentes de unidades geológicas superficiales, subunidades geomorfológicas suelos, densidad de drenaje y precipitación. Respecto a lo anterior, se obtuvo una estabilidad alta en 50,91 ha y estabilidad moderada en 31,505 ha relacionada con la geoforma de abanico aluvial coalescente con pendientes ligeramente planas a inclinadas y suelos compuestos por materiales finos y arenosos; y estabilidad muy alta en 5,855 ha.

De manera general, lo reportado por la Sociedad respecto a la geotecnia se encuentran acorde con el área del proyecto y Términos de referencia para proyectos de uso de energía solar fotovoltaica (TdR-015), brindando elementos para el conocimiento de la geotecnia de la zona, considerándose suficiente.

Atmósfera

La sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S, presentó la caracterización del componente atmosférico del área de influencia del proyecto, abordando los temas de clima, calidad del aire y ruido de la siguiente forma.

Fuentes de emisiones atmosféricas

La sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S, en la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental, presentada bajo radicado ANLA 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, caracterizó las fuentes de emisiones atmosféricas del área de influencia en: fijas, puntuales y dispersas, asociadas a estufas de leña para cocción de alimentos, quema de residuos, ganadería e industria artesanal ladrillera; además de las fuentes móviles. De otra parte, la identificación de receptores sensibles determinó que estos estarían asociados a los habitantes de la vereda Los Pondores del municipio San Juan del Cesar y la vereda La Montaña Potrerito Catatumbo, del municipio El Molino.

De acuerdo con lo anterior, el Equipo Técnico Evaluador determina que, la sociedad da cumplimiento a lo solicitado en los TdR-015.

Meteorología

Respecto al tema meteorológico, mediante el Acta No. 69 del 29 de junio de 2021, esta Autoridad requirió como complemento lo relacionado a continuación:

> *"Requerimiento 7: Caracterización del área de influencia – Medio Abiótico.*
>
> *Para el numeral 5.1.4 – Hidrología y 5.1.9.2 - Información meteorológica, la sociedad deberá:*
>
> *a. Presentar los datos crudos y procesados de la información meteorológica utilizada.*
> *b. Describir el tipo de dato procesado, la resolución espacial y temporal de la información secundaria utilizada para las variables humedad, temperatura y viento, justificando técnicamente la selección de la fuente de datos.*
> *En caso de ser necesario, ajustar la caracterización utilizando información de estaciones meteorológicas cercanas."*

De acuerdo con el Capítulo 5, numeral 5.1.9.2 de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental, entregado por la sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S, (radicado ANLA 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021), se presenta la descripción de variables meteorológicas a partir de los registros de las estaciones del IDEAM denominadas Caracoli (15065200), Cañaverales (15060080), Villanueva (28010340) y Urumita (28015070). Adicionalmente, la caracterización climatológica contempló el análisis de los registros WRF (2016-2020) para el área de estudio. De acuerdo con lo anterior el Equipo Técnico Evaluador determina que, los registros climatológicos objeto de análisis, son representativos de manera espacio temporal.

Dando alcance a los literales a. y b. del requerimiento 7, la sociedad mediante el radicado referenciado de previamente, presentó los datos crudos y procesados proveniente del IDEAM y los datos simulados por el modelo meteorológico WRF (Weather Research and Forecasting) adquiridos por la empresa Meteocolombia S.A.S. (ver ruta: Anexos/ 8. Documentos y soportes /Clima/RTA RIA CLIMA/DATOS CRUDOS). Es preciso resaltar que se aclaran las respectivas resoluciones de los datos trabajados para las distintas variables y para verificar la calidad de los registros WRF, la sociedad realizó una validación de los datos con series de 20 estaciones de la red nacional sinóptica del IDEAM. De acuerdo con lo anterior el Equipo Técnico Evaluador de esta Autoridad encuentra que los soportes suministrados están acordes con los términos de referencia aplicables para el proyecto.

Previo a la descripción y análisis de cada parámetro, la información meteorológica fue sometida a un análisis de consistencia de los datos y homogeneidad. En el área de influencia se presenta un régimen bimodal con un promedio de precipitación anual del orden de 1052 mm/año. El análisis de temperatura medias mensuales, determinó una mínima de 30,3°C y una máxima de 38,7°C. Frente al parámetro de presión atmosférica, este registra un valor de 988,2 mbar. Los registros de humedad relativa se presentaron en periodo mensual y horarios, dicho parámetro promedio mensual varía entre 25,6% a 71,5% a lo largo del año. La velocidad del viento promedio alcanza los 3,6 m/s y máximas de 11 m/s y el vector NE es el predominante durante todo el año. El área de influencia presenta un total de 894,7 horas de brillo solar.

Consecuente con lo anterior, el Equipo Técnico de esta Autoridad considera que los resultados y análisis reportados por la Sociedad frente a clima como parte de la caracterización son representativos para el área de influencia, se presentan de forma completa de acuerdo con la información disponible y está en cumplimiento de los Términos de Referencia para Proyectos de Uso de Energía Solar Fotovoltaica (TdR-015).

Calidad del aire

Para la caracterización del componente atmosférico por medio del Acta 69 del 29 de junio de 2021, se solicitó a la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S, el siguiente requerimiento:

> *"Requerimiento 9: Caracterización del área de influencia – Componente Atmosférico.*
>
> *En relación con el componente atmosférico, la sociedad deberá presentar:*
>
> *a. Los informes de los monitoreos de ruido y monitoreos de calidad del aire, con sus respectivos anexos.*
> *b. Los informes de la modelación de dispersión de contaminantes en el aire y modelación de ruido, con sus respectivos anexos."*

Dando cumplimiento al requerimiento anterior, la sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S presentó la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental, por medio del radicado ANLA 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, donde en ruta Anexos/3. Resultados de monitoreo/ Rep_de_lab/Aire_Ruido, se hizo entrega de los informes de monitoreos de calidad del aire. Sin embargo, frente a ruido en la ruta referenciada anteriormente no se encontraron los soportes que respaldan el monitoreo de ruido; por tanto, en el titulo OTRAS OBLIGACIONES RECOMENDADAS del presente acto administrativo se realiza la respectiva obligación. Frente a las modelaciones, por medio del radicado mencionado anteriormente y en la ruta: 8. Documentos y soportes\Modelaciones\Aire y Ruido, se presentaron los informes de modelación de la dispersión de contaminantes atmosféricos y la modelación de ruido con sus respectivos anexos soporte. De acuerdo con lo anterior, el grupo técnico evaluador de esta Autoridad establece el cumplimiento a los literales a y b del requerimiento 9, con la salvedad frente a lo precisado para el monitoreo de ruido. (Modificado mediante Memorando 2021259602-3-000 de 30 de noviembre de 2021)

Al respecto, vale destacar, que de acuerdo con el análisis realizado por el grupo técnico evaluador de ANLA, en el informe que entregó la Sociedad como anexo a la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental se incluyó la información necesaria para evaluar el componente atmósfera, asociado a ruido lo cual permite tomar una decisión frente a la solicitud de Licencia Ambiental. (Modificado mediante Memorando 2021259602-3-000 de 30 de noviembre de 2021)

Frente a la calidad del aire y para el área de influencia del proyecto, ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS, ejecutó una campaña de monitoreo de calidad del aire con el propósito de determinar las concentraciones en línea base. No obstante, la caracterización presentada debía ser complementada, por lo que el Equipo Técnico Evaluador de esta Autoridad, solicitó mediante el Acta 69 del 29 de junio de 2021, lo siguiente:

> *"Requerimiento 10: Caracterización del área de influencia – Componente Atmosférico.*
>
> *Aclarar y justificar técnicamente la representatividad estadística de los muestreos y caracterización de los niveles de concentración de monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrógeno (NO_2) y ozono (O_3) frente a las disposiciones establecidas en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire - Resolución 650 del 29 de marzo de 2010 y a los tiempos de exposición definidos en la Resolución 2254 del 1 de noviembre de 2017."*

La sociedad mediante radicado ANLA 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, presentó la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental, integrando la anterior solicitud. En el Capítulo 5.1, numeral 5.1.9.3. del Estudio de Impacto Ambiental y en el Anexo 3_Reporte_de_lab_Aire_ruido, se incorporan los resultados y análisis del monitoreo de calidad del aire. La campaña se realizó entre el 17 de septiembre al 05 de octubre del 2020, respondiendo a 18 días consecutivos, con muestras tomadas por periodos de 24 ± 1 horas para los contaminantes PM_{10}, $PM_{2.5}$, NO_2, SO_2, O_3, CO, HC y COV, en tres (3) estaciones (Tabla 23). De acuerdo con el comportamiento meteorológico multianual presentado por la sociedad, el monitoreo de calidad del aire se llevó a cabo en época de mayor precipitación. Sin embargo, las condiciones micro meteorológicas registradas durante el periodo de monitoreo reportan solo cinco (5) días con precipitaciones entre 0,3-23,9 mm, predominando por el contrario de acuerdo con lo analizado el tiempo seco con registro de temperaturas que oscilan entre 25,2 – 31,8°C.

Tabla 23 Estaciones de la campaña de monitoreo de calidad del aire

ID	ESTACIÓN DE MONITOREO.	COORDENADAS.			
		PLANAS		ORIGEN NACIONAL	
		ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
P1	Casa campo Villa Amada	1117524	1678169	4999652,3	2743297,0
P2	Finca Barakah	1122707	1677421	5004827,6	2742531,6
P3	Finca Aguas Blancas	1124854	1671862	5006953,1	2736970,6

***Fuente**: Equipo Técnico Evaluador a partir del informe de monitoreo de calidad del aire (Anexo: Informe IA-20-IF-100) del Complemento del Estudio de Impacto (radicado ANLA 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021).*

Los muestreos y reportes de calidad del aire fueron ejecutados por la empresa INDUANÁLISIS SAS, la cual se encuentra re-acreditada ante IDEAM mediante Resolución No.0494 del 16 de junio de 2020, para la toma y análisis de muestras con metodologías que generaron resultados comparables con la normatividad vigente. A continuación, se relaciona la síntesis de los resultados y su comparación con la normativa frente a la Resolución 2254 de 2017 (Tabla 24).

Tabla 24 Síntesis de las campañas de monitoreo de calidad del aire

PARÁMETRO	Resolución 2254 de 2017		CONCENTRACIONES ($\mu g/m^3$)		
	Tiempo de exposición	Límite ($\mu g/m^3$)	P1	P2	P3
PM_{10}	Anual	50	17,8	15,8	23,9
	24 hrs	75	37,8	36,5	39,5
$PM_{2.5}$	Anual	25	7,8	9,3	8,7
	24 hrs	37	14,2	17,5	18,9
SO_2	Anual	-	-	-	-

PARÁMETRO	***Resolución 2254 de 2017***		***CONCENTRACIONES (µg/m³)***		
	Tiempo de exposición	***Límite (µg/m³)***	*P1*	*P2*	*P3*
	24 hrs	*50*	*<4,7*	*<4,6*	*<5,1*
NO_2	*Anual*	*60*	*4,6*	*4,1*	*5,4*
	24 hrs	*-*	*-*	*-*	*-*
O_3	*8 hrs*	*100*	*15,1*	*11,1*	*15,9*
CO	*8 hrs*	*5000*	*-*	*-*	*-*
	1 hr	*35000*	*532,1*	*406,4*	*538,2*
HC	*-*	*-*	*<31.74*	*<31.17*	*<31.65*
VOC	*-*	*-*	*<26.88*	*<25.73*	*<29.27*

***Fuente**: Equipo Técnico Evaluador a partir del informe de monitoreo de calidad del aire (Anexo: Informe IA-20-IF-100) del Complemento del Estudio de Impacto (radicado ANLA 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021).*

Respecto a la representatividad estadística de los muestreos y comparación con los tiempos de exposición, para la caracterización de los niveles de concentración de dióxido de nitrógeno (NO_2), la Sociedad comparó el promedio de los 18 resultados diarios, con el límite máximo permisible en tiempo de ponderación anual establecido en la Resolución 2254 de 2017, en 60 µg/m³ y para el ozono, comparó las concentraciones promedio de 1 hora con el límite máximo de 8 horas (100 µg/m³).

Frente a lo anterior, teniendo en cuenta que: 1) el sistema de vigilancia de calidad del aire para el proyecto registró en periodo más crítico (seco), las 18 muestras mínimas representativas por contaminante de acuerdo con el Protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire; 2) que la Resolución 2254 de 2017 para el contaminante criterio NO_2 no establece límite permisible para tiempo de exposición diario (24 horas) y para el O_3, no determina límite para tiempo de exposición diaria; y 3) que la metodología de muestreo aplicada para NO2 y O_3, no permitió recolección de muestras horarias, el Equipo Técnico Evaluador de esta Autoridad evalúa de forma indicativa los resultados de estos contaminantes, presentados para la caracterización. Sin embargo, se establece necesaria la transición a metodologías de muestreo certificadas por IDEAM, que posibiliten la recolección de muestras en tiempos de exposición que permitan comparar con los tiempos de exposición establecidos por la normatividad nacional de calidad del aire.

De acuerdo con lo anterior y considerando la importancia de la representatividad y comparación de las muestras de cada contaminante evaluado, para las próximas campañas de monitoreo de calidad del aire, la sociedad deberá implementar metodologías de captura de muestras en tiempos que permitan ser comparables con los tiempos de exposición establecidos por la norma nacional de calidad del aire (Resolución 2254 de 2017), para todos los contaminantes evaluados en línea base. Dicha consideración y su respectiva obligación será abordada en el acápite del Plan de Seguimiento y Monitoreo, Ficha 6. Emisiones atmosféricas y ruido, del presente acto administrativo.

De acuerdo con los resultados obtenidos para línea base, se evidencia que todos los contaminantes muestreados se encuentran en cumplimiento frente a los tiempos de exposición límite para los que fueron comparados, establecidos por la Resolución 2254 de 2017. Haciendo la salvedad mencionada anteriormente frente a los resultados para NO_2, O_3 y CO, los cuales presentan una comparación indicativa para la presente caracterización. Resultados que reflejan un índice de calidad del aire clasificado entre bueno y moderado. Respecto al contenido de los informes, estos incluyen el análisis de información meteorológica tomada in situ para los parámetros de temperatura, precipitación, velocidad y dirección del viento y humedad, y se describe el método de muestreo para el contaminante. Respecto a los soportes que acreditan la campaña de monitoreo fueron presentados: formatos de campo, certificados de calibración de equipos in situ y externos, reportes de laboratorio y resoluciones de acreditación del laboratorio.

De acuerdo con la información entregada y complementada por la sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S, el Equipo Técnico Evaluador establece que, los resultados reportados de los contaminantes exigidos como mínimo a monitorear (PM_{10}, $PM_{2.5}$, SO_2 y NO_2) para la caracterización de la calidad del aire mediante los términos de referencia (TdR-015), representan el estado de la calidad del aire en línea base para el área de influencia del proyecto.

Modelación de contaminantes atmosféricos

La sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S, mediante comunicación con radicado ANLA 2021071583-1-000 del 16 de abril de 2021, presentó el Estudio de Impacto Ambiental en el marco del trámite de licencia ambiental para el proyecto, donde para el componente atmosférico se incorporaron los resultados y análisis de la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos. Para dicha modelación y mediante el Acta 69 del 29 de junio de 2021, el Equipo Técnico Evaluador de la ANLA requirió lo siguiente:

Requerimiento 11: Caracterización del área de influencia – Componente Atmosférico.

En relación con la modelación de aire, la sociedad deberá:

a. *Justificar la no inclusión de las vías internas, externas y las fuentes móviles. De ser necesario, ajustar la modelación.*
b. *Aclarar lo referente a la asunción que plantea que el material particulado PM_{10} es igual al $PM_{2.5}$. En caso de ser necesario ajustar en la modelación de dispersión de contaminantes del aire.*
c. *Aclarar cómo se tuvieron en cuenta en la modelación las medidas de control planteadas y cómo se ven reflejadas en los resultados.*
d. *Complementar los resultados del modelo de dispersión de contaminantes del aire, con el análisis de impacto acumulativo anual (aportes del proyecto anual sumado a la línea base – mapas y datos), dado que dicho análisis de datos solo se presenta para los aportes diarios."*

En atención al anterior requerimiento, la sociedad mediante comunicación con radicado ANLA 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, presentó la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental, y en la ruta Anexos/ 8. Documentos y soportes/ Modelaciones/Aire y Ruido, presentó la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos (IA-20-IF-152 v2).

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 simuló el registro de parámetros meteorológicos. Sin embargo, a pesar de contar con registros horarios WRF (2016-2020), se hizo uso de los datos meteorológicos tomados durante los 18 días en los que se ejecutó el monitoreo de calidad del aire, faltando mayor representatividad conforme a la Metodología de presentación de estudios ambientales (ANLA, 2018). A pesar de ello, se acepta para este modelo, el uso de los registros in situ mencionados, por coincidir con el tiempo de captura de los contaminantes de calidad del aire y permitir una correlación, en donde se determinó que para línea base del monitoreo y para el escenario sin proyecto de la modelación, las concentraciones se encontraron por debajo de los límites permisibles establecidos por la Resolución 2254 de 2017. (Modificado mediante Memorando 2021259602-3-000 de 30 de noviembre de 2021)

Vale aclarar que de todo lo que al respecto se orienta en la metodología para la elaboración y presentación de estudios ambientales - MEGEPEA para la definición del área de influencia para el componente atmósfera (por factor aire), frente al uso de la meteorología para correr el modelo, lo único que le faltó a la sociedad fue usar los registros horarios WRF ya que usaron registros horarios tomados in situ por una estación meteorológica durante la campaña de monitoreo de calidad del aire. En todo caso, esta información es técnicamente aceptada teniendo en cuenta que, corresponde al periodo donde estaban muestreando los contaminantes atmosféricos para línea base y les permitía correlacionar la influencia de la meteorología en los resultados de dispersión tanto de la campaña de muestreo como de la modelación. En consecuencia, se considera necesario establecer la obligación de que, en los ejercicios sucesivos la meteorología deberá corresponder a registros horarios WRF u otro modelo de clima. (Modificado mediante Memorando 2021259602-3-000 de 30 de noviembre de 2021)

Ciertamente, el artículo 209 constitucional señala: "La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones. (subrayas fuera de texto).

En lo referente al principio de eficacia establece el artículo citado del CPACA que, "En virtud del principio de eficacia, las autoridades buscarán que los procedimientos logren su finalidad y, para el efecto, removerán de oficio los obstáculos puramente formales, evitarán decisiones inhibitorias, dilaciones o retardos y sanearán, de acuerdo con este Código las irregularidades procedimentales que

se presenten, en procura de la efectividad del derecho material objeto de la actuación administrativa".(subrayas fuera de texto)"

Que en virtud de los anteriores principios que regulan la actuación administrativa, esta Autoridad encuentra que no hay una inobservancia sustancial a la Metodología para la elaboración y presentación de Estudios Ambientales, ya que como lo señala el grupo técnico de ANLA, al momento de aplicar la referida metodología a la Sociedad solo le faltó usar los registros horarios WRF, pero que no obstante lo anterior, la información que en general se presenta para el componente atmósfera permite la finalidad de tomar decisiones dentro del presente trámite por parte de esta Autoridad Nacional, por lo que se procederá a resolver sobre la viabilidad de la licencia ambiental y a establecer la correspondiente obligación para que la meteorología deba corresponder a los precitados registros horarios WRF u otro modelo de clima, conforme lo expresó previamente el concepto técnico.

Conforme a la actualización del modelo de dispersión, se ejecutó la simulación de los escenarios constructivo sin medidas de control y constructivo con medidas de control, considerándose la descarga de cinco (5) fuentes fijas de emisión asociadas a generadores eléctricos, aportes por fuentes de área relacionadas con las emisiones lineales de la vía San Juan–Villanueva, vía Los Pondores–Carretera nacional y la vía interna de acceso al parque solar, además de las emisiones por fuentes de área generadas por la maquinaria utilizada para el proceso constructivo (ver Tabla 5.1 y Tabla 5.2 del documento anexo IA-20-IF-152 v2, la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental). El Equipo Técnico Evaluador de ANLA pudo evidenciar la incorporación de la totalidad de las fuentes en la interfaz de las entradas al modelo.

Las cargas contaminantes por fuente fueron determinadas por medio de factores de emisión del documento AP-42 (EPA) y EMEP/EEA, para los contaminantes: material particulado PM_{10} y $PM_{2.5}$; y los gases NO_2, SO_2, CO y COV. Conforme a lo anterior, los resultados se representaron en isopletas de concentración para los tiempos de exposición diario y anual. Referente a la aclaración del factor de emisión de fuentes fijas (generadores), la sociedad menciona en el informe, hacer uso del factor de la tabla 3.3-1 de la sección 3.3. del documento AP-42 de la EPA, donde se determina el mismo factor de emisión para PM10 y PM2.5. De acuerdo con lo anterior, la sociedad involucró en la modelación las fuentes solicitadas y aclara el valor retomado para analizar la emisión de material particulado de las fuentes fijas, cumpliendo con los literales a y b del requerimiento 11.

Los resultados de las concentraciones determinadas por medio del modelo tuvieron en cuenta los aportes o exposición de los receptores sensibles identificados para el área de influencia, los cuales se registran a continuación:

Tabla 25.9 Receptores discretos y sensibles para el modelo

ID		***COORDENADAS PLANAS ORIGEN BOGOTÁ***	
		ESTE	***NORTE***
P1	*Casa campo Villa Amada*	*1117524*	*1678169*
P2	*Finca Barakah*	*1122707*	*1677421*
P3	*Finca Aguas Blancas*	*1124854*	*1671862*

***Fuente**: Equipo Técnico Evaluador a partir del informe de modelación de contaminantes atmosféricos (Anexo: Informe IA-20-IF-152 v2) del Complemento del Estudio de Impacto (radicado ANLA 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021).*

De acuerdo con los resultados de la modelación las concentraciones fueron analizadas respecto a los receptores sensibles, el aporte de las fuentes en cada escenario, la dispersión general sobre el área de influencia y el análisis acumulativo anual (considerando las concentraciones determinadas por medio del monitoreo en línea base). Frente a los resultados en el escenario con medidas de control, para los tiempos de exposición anual y de 24 horas, todos los contaminantes registraron concentraciones por debajo de los respectivos límites permisibles establecidos por la norma nacional de calidad del aire (Resolución 2254 de 2017) e incluso siendo inferiores a los establecidos en monitoreos de línea base. Las medidas de control involucradas en el análisis de este escenario fueron: "limitar la velocidad de los vehículos, plan de riego en las vías y/o tratamiento del material del suelo", para las cuales se tomaron como factor típico de re-suspensión de fijos un 23%, valor involucrado en el cálculo de la emisión de fuentes de área. Frente al escenario sin medidas de control, todos los contaminantes analizados presentaron concentraciones por debajo de los estándares establecidos a excepción del PM10 en tiempo de exposición anual (50 µg/m³), presentando un valor de 66,3

µg/m³. Respecto a las consideraciones anteriores, la sociedad da claridad y cumplimiento a los literal c y d del requerimiento 11.

De acuerdo con la modelación de contaminantes atmosféricos presentada por la sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S, el Equipo Técnico de esta Autoridad considera que esta refleja los escenarios más críticos del proyecto con sus respectivas fuentes aportantes y contaminantes típicos emitidos. Por tanto, la modelación de emisiones atmosféricas se encuentra acorde con los Términos de Referencia para Proyectos de Uso de Energía Solar Fotovoltaica (TdR-015) y la normatividad vigente en la materia.

Ruido

La sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S mediante comunicado con radicado ANLA 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, presentó como respuesta a la información adicional requerida por esta Autoridad Nacional, el Estudio de Impacto Ambiental, donde en el Capítulo 5.1 y el respectivo anexo, relaciona la caracterización del componente atmósfera asociada a ruido, con el registro del monitoreo de ruido ambiental, con una campaña de registro realizada por la empresa INDUANÁLISIS SAS, los días 16 y 20 de septiembre y sábado 5 de octubre de 2020.

Se evaluaron los niveles de presión sonora de las fuentes de generación de ruido en ocho (8) puntos de monitoreo durante el día y la noche, para los días hábil y dominical. Los resultados de la campaña de monitoreo fueron comparados con los límites máximos permisibles del Sector D (Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado) y Sector C (Ruido Intermedio Restringido), de acuerdo con lo establecido por la Resolución 627 de 2006 (Tabla 26). Para las fechas de los monitoreos se realizaron mediciones in situ de condiciones meteorológicas, con el registro de temperatura, velocidad y dirección del viento y humedad.

Tabla 26 Síntesis de las campañas de monitoreo de ruido ambiental y comparación normativa

ID	NOMBRE	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ESTE		LÍMITE dB(A) RES. 627 DE 2006			RESULTADOS dB(A)			
							DÍA HÁBIL		DÍA DOMINICAL	
		ESTE	NORTE	SECTOR	DÍA	NOCHE	D	N	D	N
R1	Intercepción a Pondores,Finca Noguera, San Juan del Cesar	5000656,8	2742007,7	D C	55 75	45 70	47,0	60,4	50,3	58,4
R2	Finca Noguera, vía a Pondores, San Juan del Cesar	5002401,5	2742960,6				49,7	58,6	51,2	58,1
R3	Finca El Cayón, El Molino	5002777,5	2739070,1				49,6	51,6	51,3	54,2
R4	Finca Víascojón, San Juan del Cesar	5003192,2	2743097,7				54,9	65,0	52,1	67,4
R5	Finca Barakah, San Juan del Cesar	5004727,3	2742690,8				51,4	61,3	58,6	63,3
R6	Finca Potreritos, El Molino	5004842,1	2740961,1				59,0	58,5	61,1	58,8
R7	Finca Providencia, El Molino	5005390,1	2739960,1				64,5	62,6	65,2	61,5
R8	Finca La Ceiba, El Molino	5005788,3	2739268,4				65,8	61,7	66,5	60,2

***Fuente**: Equipo Técnico Evaluador a partir del Capítulo 5.1.del Complemento del Estudio de Impacto (radicado ANLA 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021).*

De acuerdo con la información presentada en la tabla anterior, se evidencia que, frente a la comparación con el sector D, todos los puntos de monitoreo para horario nocturno están excediendo el respectivo límite permisible (45 dB) en día hábil y dominical, aportes que de acuerdo con el informe de monitoreo se encuentran relacionados con fauna local y circulación de vehículos. Respecto al horario diurno los puntos R5, R6, R7 y R8 exceden el límite establecido (55 dB), que con relación al informe respectivo se encuentran asociados al ruido generado por la circulación de vehículos. Si los resultados son comparados frente a los límites del sector C, todos se encuentran en cumplimiento.

Teniendo en cuenta que, en la caracterización, los resultados del monitoreo de ruido ambiental se comparan con dos sectores, para próximas campañas de monitoreo el sector de ruido escogido para comparar deberá soportarse con el respectivo certificado de uso del suelo para el área donde se localiza el proyecto y lo que se establece al respecto el Artículo 9 de la Resolución 627 de 2006. Dicha consideración y su respectiva obligación será abordada en el acápite del Plan de Seguimiento y Monitoreo, Ficha N°6. Emisiones atmosféricas y ruido, del presente acto administrativo.

De acuerdo con lo anterior, el Equipo Técnico Evaluador evidencia que en el área donde se localizará el proyecto existen niveles de presión sonora de línea base que, por dinámicas preestablecidas y naturales, exceden los límites normativos para día y noche, establecidos para el sector D por la Resolución 627 de 2006. Frente a los soportes del informe de monitoreo de ruido ambiental, no se presentaron los anexos asociados a: formatos de campo, registros de aforo vehicular, certificados de calibración de equipos, reportes de resultados del sonómetro y resolución de acreditación de la empresa consultora subcontratada para la ejecución del muestreo. Por tanto, se realizará el respectivo requerimiento en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

De acuerdo con lo anterior, el Equipo Técnico Evaluador de esta Autoridad determina que, ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S, presentó una caracterización por ruido en línea base acorde con los Términos de Referencia para Proyectos de Uso de Energía Solar Fotovoltaica (TdR-015) y la normatividad vigente en la materia.

Modelación de ruido

Para el componente atmosférico se incorporaron los resultados y análisis de la modelación de niveles de ruido. No obstante, para dicha modelación y mediante el Acta 69 del 29 de junio de 2021, el Equipo Técnico Evaluador de la ANLA requirió lo siguiente:

> *"Requerimiento 12: Caracterización del área de influencia - Componente atmosférico.*
>
> *En relación con la modelación de ruido la sociedad deberá:*
>
> *a. Aclarar y en caso de ser necesario ajustar, lo relacionado con la aplicación de los tres escenarios (actual sin proyecto, futuro con proyecto en construcción y futuro con proyecto en operación), haciendo énfasis en cómo se ven reflejadas las medidas de manejo planteadas, en los resultados presentados.*
> *b. Justificar la no inclusión de las vías internas, externas y las fuentes móviles. De ser necesario, ajustar la modelación.*
> *c. Aclarar y en caso de ser necesario ajustar lo concerniente a la localización de fuentes modeladas, haciendo énfasis en las diferentes ubicaciones que puedan presentar mayor impacto en el desarrollo del proyecto y efectuar el análisis teniendo en cuenta las proyecciones de ruido generado por el proyecto frente a la línea base."*

La sociedad mediante comunicación con radicado ANLA 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, presentó como respuesta a la información adicional requerida mediante el Acta 69 de 2021, el Estudio de Impacto Ambiental, donde en la ruta Anexos/ 8. Documentos y soportes/ Modelaciones/Aire y Ruido, presentó la modelación de ruido (Documento: IA-20-IF-153 v2). Para este ejercicio de modelación se consideró la simulación de tres (3) escenarios, siendo: actual sin proyecto, futuro con proyecto en construcción y futuro con proyecto en operación. Dentro del informe la sociedad precisa que, los escenarios: actual sin proyecto y futuro con proyecto en operación no tendrán fuentes significativas aportantes de ruido, pero no se aclara qué fuentes fueron modeladas.

De acuerdo con lo anterior, el grupo técnico de evaluación de esta Autoridad requiere se aclare el inventario de las fuentes a modelar. Respecto al escenario futuro con proyecto en construcción se modelaron fuentes fijas, móviles y de área (ver tabla 5.3. del anexo informe de modelación de ruido (IA-20-IF-153 v2) de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental), con esta incorporación se da claridad únicamente al literal b del requerimiento 12 de información adicional.

Cabe aclarar que, de acuerdo con la verificación realizada por el Equipo Técnico de esta Autoridad, para cada fuente de ruido se identificaron las potencias acústicas que alimentaron la modelación, extraídas de las bibliotecas de datos. De otra parte, también se relacionaron las consideraciones y especificaciones con las que

se corrió el modelo por medio del software SoundPlan 8.1. De acuerdo con lo anterior y producto de la falta de información asociada a las fuentes de ruido para los diferentes escenarios, solicitadas para los literales a y c del requerimiento 12, se establecerá la correspondiente obligación en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

Respecto a los resultados presentados en las isófonas para cada escenario, se evidencia que, para los tres escenarios predominan los niveles de presión sonora inferiores a los 60 dB y aquellos que alcanzan los 70 dB se encuentran asociados a las áreas donde se desarrollarán actividades constructivas.

Frente a lo solicitado en el requerimiento 12, el informe de modelación de niveles de presión sonora no relaciona, cómo se ven reflejadas las medidas de manejo planteadas, en los resultados presentados y tampoco da claridad de las fuentes modeladas para los escenarios actual sin proyecto y futuro con proyecto en operación. De acuerdo con lo anterior y producto de la falta de información, se impondrá la correspondiente obligación en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

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, 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). 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 10).

Al consultar el Sistema para el Análisis Geográfico de Información del Licenciamiento Ambiental (ÁGIL) de la ANLA se detallaron los proyectos cercanos al parque solar Potreritos, 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, minería e hidrocarburos.

(Ver Figura 10 Zona Hidrográfica Caribe-Guajira y localización del proyecto en relación con los POA cercanos licenciados, en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

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 PM10 y PM2.5, los cuales también fueron objeto de análisis en el monitoreo de calidad del aire y la modelación de emisiones, por parte del proyecto. Adicionalmente, también se establece análisis para ruido.

Calidad del aire

Material particulado menor a 10 micras (PM10)

Para el análisis indicativo de los promedios anuales de PM10, 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 µg/m3. 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 µg/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 presentaron 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 µg/m^3

establecido por la (Resolución 2254 de 2017). Para el año 2018 y 2019, no se reportaron excedencias en la norma anual 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 Corpoguajira no se reportaban excedencia del límite de 75 µg/m^3.

Partículas Menores a 2,5 micras ($PM_{2.5}$)

De las campañas de monitoreo reportadas, 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 µg/m^3. Los registros de las concentraciones promedio oscilan entre 6,0-7,2 µg/m^3 y para el proyecto los datos presentados son inferiores a este rango.

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 $PM_{2.5}$). 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 presentan 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 Potreritos se encuentran dentro de los rangos antes referenciados, los cuales se encuentran en cumplimiento si se comparan con los límites asociados al sector C de la Resolución 627 de 2006.

De acuerdo con la revisión anterior, desde el punto de vista regional y de acuerdo con los registros analizados, se puede establecer la no existencia de una presión significativa por impactos acumulativos asociados a calidad del aire y ruido, al haberse identificado resultados de emisiones que se encuentran por debajo de los límites permisibles establecidos por la Resolución 2254 de 2017 y registros de ruido para el proyecto en cumplimiento con el sector C (resolución 627 de 2006). Lo anterior, sin perjuicio que la sociedad deba realizar los esfuerzos necesarios para implementar las medidas de manejo propuestas y que den gestión a los impactos asociados al componente atmosférico, las cuales serán analizadas en el acápite de Planes y Programas – Plan de Manejo Ambiental, Medios Abiótico y Biótico del presente acto administrativo.

Paisaje

Para el levantamiento de información de línea base en el componente de Paisaje, la Sociedad describió los elementos del paisaje, identificó y delimitó las unidades de paisaje, desarrolló análisis de visibilidad, de calidad y fragilidad visual, entre otros, los cuales serán descritos en los siguientes numerales. Lo mencionado fue caracterizado para el área de influencia fisicobiótica del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Potreritos.

Elementos del paisaje

La Sociedad describió los elementos del paisaje en función de su característica como matriz, parche (de perturbación, de remanentes, de recursos ambientales, e introducido) y corredor. Para este caso, se identificaron a que grupo de elementos correspondían las diferentes coberturas de la tierra presentes en el área de influencia del proyecto, lo cual fue presentado en la Tabla 5-3 de la información adicional. Los resultados muestran que la matriz de la zona (51% del área fisicobiótica) está compuesta principalmente por arbustos y pastos lo cual se relaciona con la predominancia que tiene en la región la actividad ganadera. De igual manera, la Sociedad afirma que "los parches con mayor representatividad corresponden a los parches de remanente, donde se incluyen coberturas de tipo natural, como bosques y vegetación secundaria, estas ocupan un 21,13% del área". El elemento que tuvo la menor representación en términos de extensión fueron los parches de perturbación (red vial y territorios asociados).

Unidades de paisaje

La definición de las unidades, según la información adicional presentada por la Sociedad, respondió a las características de cobertura y geomorfología como "propiedades emergentes de los paisajes, lo que permite reconocerlos y diferenciarlos unos de otros".

Frente a las unidades de geomorfología, la Sociedad decidió trabajar las tres (3) unidades identificadas por separado puesto que no se encontraron características similares que permitieran agruparlas. Con respecto a las coberturas de la tierra, estas si fueron agrupadas según sus características estructurales similares en cinco categorías: red vial, cultivos, pastos, bosques y arbustal.

Al realizar el cruce cartográfico de estos dos insumos, la Sociedad obtuvo trece (13) unidades de paisaje para toda el área de influencia fisicobiótica, las cuales son presentadas en la Tabla 5-5 de la información adicional, junto con el detalle del área ocupada en hectáreas y porcentaje.

De estos resultados se puede resaltar que el paisaje de esa zona está representado por las unidades de paisaje asociadas a pastos y arbustales, específicamente la unidad "Arbustal en Abanico aluvial coalecente no diferenciado" (28.9% del área fisicobiótica) y la unidad "Pastos en Abanico aluvial coalecente no diferenciado" (25.5% del área fisicobiótica), lo cual concuerda con los valores presentados en el anterior numeral de "Elementos del paisaje" en donde se analizó que la matriz del paisaje resultó ser los pastos y arbustales.

Análisis de visibilidad del paisaje

Para desarrollar el ejercicio de visibilidad en el escenario sin proyecto, la Sociedad tomó en cuenta observadores ubicados en los corredores viales como los receptores directos del área donde se plantea el proyecto. De esa manera, la Sociedad estableció cuatro rangos de visibilidad que son explicados en la Tabla 5-6 de la información adicional, y conforme a cada rango se evaluó la longitud de visibilidad para cada unidad de paisaje identificada.

La visibilidad de las unidades de paisaje del área de influencia fisicobiótica se presenta más que todo en el plano inmediato, puesto que seis (6) de las trece (13) unidades identificadas son visibles a este nivel, mientras que otras cinco (5) son visibles en el primer plano, una (1) es visible en el plano intermedio y otra es visible en el plano lejano.

Los resultados arrojados por este análisis permiten afirmar que por la accesibilidad visual que tienen estas unidades de paisaje, es necesario que las intervenciones que se van a realizar en los predios destinados para el proyecto tengan asociadas unas medidas de mitigación al impacto visual, las cuales serán evaluadas en la parte considerativa de los Planes y programas.

Elementos discordantes

Sobre la identificación y el análisis de los elementos discordantes del paisaje esta Autoridad realizó el siguiente requerimiento mediante Reunión de Información Adicional con Acta 69 de 2021:

Requerimiento 13: Caracterización del área de influencia - Componente paisaje

"Precisar los elementos discordantes que fueron identificados en cada unidad de paisaje, indicando su ubicación espacial y describiendo su tipología para cada caso, garantizando que esto guarde relación con los resultados presentados para el tamaño de discordancia por cada unidad de paisaje."

En respuesta a lo requerido, la Sociedad señaló en la información adicional que como elementos con algún tipo de discordancia fueron considerados aquellos de origen antrópico (carreteras, viviendas, cuerpos de agua artificiales), presentando fotografías de dichos elementos junto con su localización, lo cual, concuerda con lo evidenciado en la visita de evaluación efectuada por el equipo técnico evaluador de ANLA.

Adicionalmente, mediante la Tabla 5-8 y la Figura 5-4 de la información adicional, la Sociedad detalló el número de elementos identificados para cada unidad de paisaje y su ubicación espacial, de modo que se observaron dos unidades con un nivel de elementos alto, dos (2) unidades dieron como resultado un nivel medio, tres (3) unidades arrojaron un valor bajo, y el resto de las unidades no presentaron ningún tipo de elemento discordante.

Al evaluar estos resultados con lo señalado dentro del numeral 5.4.6.2 "Tamaño de discordancia", esta Autoridad encontró concordancia en lo presentado y por consiguiente se considera que la Sociedad dio cumplimiento al requerimiento 13 de información adicional.

Respecto a la correspondencia cromática, la Sociedad analizó las tonalidades observadas en campo y realizó una valoración subjetiva de la correspondencia para todas las unidades de paisaje determinando así cuatro (4) categorías: Alto, Medio, Bajo y Nulo. Dicho análisis arrojó como resultado que la mayoría de las unidades de paisaje presentan una correspondencia baja, categoría en la cual se ubicaron cinco (5) unidades, seguido por la categoría Nulo en la cual se ubicaron cuatro (4) unidades.

Calidad visual

El análisis de calidad visual lo desarrolló la Sociedad basada en la metodología adoptada por el Bureau of Lanf Management en 1980, la cual evalúa las características visuales del paisaje como por ejemplo la vegetación, el agua, el color, entre otros, y les otorga una calificación discriminada en calidad alta, calidad media y calidad baja.

Aplicando dicha metodología la Sociedad obtuvo los resultados que dan cuenta de una predominancia de unidades de paisaje con calidad visual baja, lo cual, según esta Autoridad, concuerda con lo evidenciado en terreno respecto al nivel de transformación que se presenta en el área del proyecto y a la poca singularidad que exhibe el paisaje en sus diferentes componentes. Las áreas con calidad visual alta se encuentran asociadas principalmente a las coberturas de bosque de galería, bosque abierto, denso y vegetación alta y baja, esto debido a los contrastes que produce dicha vegetación natural y su belleza escénica asociada.

Fragilidad visual

Con respecto al análisis de Fragilidad visual, y teniendo en cuenta la información inicial que presentó la Sociedad para el trámite de licenciamiento ambiental, esta Autoridad generó el siguiente requerimiento mediante Reunión de Información Adicional con Acta 69 de 2021:

Requerimiento 14: Caracterización del área de influencia – Componente Paisaje

"Ajustar la caracterización del componente de Paisaje, en el sentido de diferenciar los resultados de Fragilidad visual del análisis de Capacidad de absorción visual.
De igual forma, se deberá verificar en los capítulos donde se relacionen resultados de fragilidad visual, que dicha información haga referencia efectivamente a este atributo".

Dando cumplimiento al requerimiento solicitado la Sociedad aclara en la información adicional entregada mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, que para la estimación de la fragilidad visual del paisaje "se utilizó el índice de capacidad de absorción visual (C.A.V.), (…) considerando una relación inversamente proporcional. En tal sentido, aquellas unidades con mayor capacidad de absorción visual serán menos susceptibles ante los cambios y por tanto su fragilidad visual será menor".

Con esa precisión y con la información generada para la capacidad de absorción visual de cada unidad de paisaje la Sociedad señala que el área de influencia fisicobiótica se caracteriza por presentar, en su mayoría,

áreas con una CAV alta, es decir una fragilidad visual baja. Lo anterior, según lo evaluado por el grupo técnico de evaluación de esta Autoridad, implica que las intervenciones a realizar por el proyecto podrán ser fácilmente asimiladas por el paisaje actual justamente porque lo que existe hoy en día tiene la capacidad de adaptarse al cambio que generará el proyecto Parque Solar Fotovoltaico Potreritos.

Descripción del proyecto dentro del componente paisajístico de la zona

En este numeral de información adicional la Sociedad analiza la incidencia que tendría la ubicación del proyecto solar en las áreas proyectadas, teniendo en cuenta la información de línea base levantada para cada aspecto del paisaje.

Como puntos para resaltar, la Sociedad menciona que la "infraestructura se prevé localizar sobre áreas abiertas, que de acuerdo con el análisis realizado presenta una baja calidad visual". Igualmente, la Sociedad afirma que el efecto que los paneles causen sobre el paisaje, al ser elementos discordantes "depende de su integración con los elementos del paisaje y sus atributos, la cual está determinada por su fragilidad visual". Frente a esto último hay que recordar que los resultados presentados en el numeral anterior arrojaron una fragilidad visual predominantemente baja.

Otro aspecto importante al cual la Sociedad hace alusión es justamente a la tendencia de cambio del paisaje que pudo ser analizada con el levantamiento de la información primaria, y en ese sentido la Sociedad argumenta que se presentarán transformaciones debido al desarrollo de las actividades económicas presentes en la zona, pero también señala que dicho cambio se produciría muy lentamente lo cual, según el grupo técnico de evaluación de esta Autoridad, contrasta con los cambios de los que será sujeto el paisaje por cuenta de las actividades inherentes al proyecto, los cuales se manifestarán en muy poco tiempo y de allí la importancia de valorar adecuadamente criterios como el "momento" o la "extensión" en la evaluación ambiental del impacto al paisaje.

El grupo técnico de esta Autoridad considera que el análisis aquí presentado por la Sociedad recoge los principales resultados de la caracterización del área de influencia fisicobiótica para el componente de paisaje, y que su interacción con el proyecto es descrita de manera adecuada.

Sitios de interés paisajístico

Como único sitio de interés la Sociedad menciona el Bosque Seco Tropical el cual, si bien no está asociado a una actividad turística o recreativa, si es un referente para investigación y conservación de los grupos académicos que estudian dicho ecosistema, lo cual coincide con lo observado por el grupo técnico de ANLA, donde se corroboró que en el área de influencia fisicobiótica no existen sitios que tengan actividades turísticas o recreativas asociadas, y que la comunidad expresa que no existen sitios que sean atractivos en términos paisajísticos. Lo relacionado por la Sociedad respecto al Bosque Seco Tropical es importante tenerlo en cuenta debido a que estas coberturas boscosas que están presentes en los predios a intervenir son finalmente las que permiten una mejor asimilación del impacto al paisaje por su baja fragilidad visual.

Percepción de las comunidades como referente de su entorno físico en términos culturales

Esta información fue recolectada por la Sociedad mediante una encuesta de percepción para la cual se hace la claridad de que "debido a que el área del proyecto es muy pequeña, los pobladores respondieron la encuesta tratando de hacer énfasis en la vereda La Montaña – Potreritos, para lo cual muchas de los sitios relacionados por la comunidad como de interés se encuentran fuera del área del proyecto".

Se presenta entonces una calificación proporcionada por la comunidad para unos sitios denominados por la Sociedad como "de interés paisajístico", pero que según esta Autoridad hacen referencia es a las coberturas de la tierra puesto que dentro de ellos se consultó por los bosques, los cuerpos de agua naturales y artificiales, áreas abiertas, áreas con deslizamientos cultivos, entre otros. Al respecto, la valoración dada por la comunidad muestra un nivel de "agrado" similar para las unidades con bosques y las que tienen cultivos. Lo anterior es una muestra de la asociación que la comunidad establece entre un sitio agradable y un sitio que ofrece bienes y servicios de los que los habitantes se benefician.

Frente a la valoración para los sitios identificados como "de interés histórico y cultural" (cementerios, monumentos, iglesias, entre otros), la Sociedad encontró que las iglesias y el parque central ubicado en el municipio de El Molino son los sitios que mayor valoración por parte de la comunidad presentaron. Al respecto también es importante hacer alusión a que "Ninguna de las áreas de interés histórico y cultural fue clasificada por la comunidad como indiferente o desagradable, lo que refleja el fuerte arraigo y la importancia de estos sitios para las comunidades".

Con la información presentada para los sitios catalogados de interés económico y recreativo el grupo técnico de evaluación de esta Autoridad pudo verificar que la comunidad no relaciona ningún sitio con miradores y/o reservas naturales. En esta temática las comunidades valoran con mayor puntaje sitios asociados a fuentes de agua y áreas agropecuarias por sus beneficios en términos económicos.

Un aspecto que vale la pena resaltar es que como parte de esta información recolectada con las comunidades la Sociedad afirma que los habitantes "señalan que la existencia de las cercas vivas si bien es un obstáculo natural que no permite tener panorámicas del área, aporta un aspecto interesante a su entorno, ya que los arboles alineados y frondosos, aportan entre otros confort y bienestar, siendo atractivos para su conservación, los cuales además han atenuado el impacto visual de las intervenciones". Lo expuesto es relevante en el sentido en que se tendrá en cuenta por parte de esta Autoridad para las consideraciones respectivas en los Planes y programas planteados por la Sociedad para atender el impacto al Paisaje.

Identificación de grupos de interés y uso sobre el paisaje

Con base en las encuestas que se realizaron a la comunidad y el levantamiento de información en campo, solo se identificó un grupo de interés sobre el paisaje que es propiamente la comunidad de la vereda La Montaña Potreritos, esto relacionado con el interés por la conservación de los relictos de bosque que aún quedan en los predios a intervenir por el proyecto.

Programas, proyectos, planes y similares con proyección de uso, gestión, disfrute y/o protección del paisaje

Frente a la información radicada inicialmente por la Sociedad, respecto a todos los planes o programas que tuvieran relación con el paisaje, esta Autoridad solicitó lo siguiente mediante la Reunión de Información Adicional con Acta 69 de 2021:

> *Requerimiento 15: Caracterización del área de influencia – Componente Paisaje*
>
> *"Complementar la información presentada sobre programas, proyectos, planes y similares de ordenamiento territorial y/o política pública con proyección de uso, gestión, disfrute y/o protección del paisaje, en el sentido de incluir lo correspondiente al municipio de San Juan del Cesar".*

Dando cumplimiento a lo solicitado por esta Autoridad, la Sociedad realizó la consulta a los dos municipios, El Molino y San Juan, respecto a los planes de ordenamiento territorial y otros instrumentos relacionados. De allí encontró que, para el caso de El molino, los diferentes programas y planes que le apuntan al componente de paisaje están planteados para abarcar áreas que no encuentran en el área de influencia fisicobiótica del proyecto, por lo cual para este caso no aplicarían. Para el caso del municipio de San Juan la Sociedad identificó que en el plan de desarrollo municipal 2020-2023 se hace alusión a la potencialidad para el desarrollo turístico soportado en la diversidad de unidades de paisaje natural, pero también se señala que el "Plan de desarrollo turístico (2021-2025) del municipio de San Juan del Cesar-La Guajira" se encuentra actualmente en formulación y que estará encaminado a aprovechar las condiciones paisajísticas del municipio para desarrollar toda una alternativa económica en torno al mismo.

En ese orden de ideas, actualmente los instrumentos y planes existentes no referencian ninguna restricción o algo similar en términos paisajísticos para las intervenciones que se puedan generar en el área proyectada para el Parque Solar Fotovoltaico Potreritos.

En conclusión, el grupo técnico de evaluación de esta Autoridad considera que la Sociedad realizó un ejercicio adecuado de levantamiento de línea base para el componente de Paisaje en el área de influencia fisicobiótica, y en ese sentido, cumple con lo estipulado por los TdR-015 en lo que respecta a la caracterización para el componente de paisaje.

MEDIO BIÓTICO

De acuerdo con lo presentado por la Sociedad en el documento de información adicional con radicado 20211833383-1-000 del 30 de agosto de 2021 correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW", en el capítulo 5.2 se realiza la caracterización de los ecosistemas terrestres y acuáticos para el área de influencia del medio biótico. Lo anterior, 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 mediante la Resolución 01715 del 30 de agosto de 2019.

Ecosistemas terrestres

La identificación de los ecosistemas facilita el análisis y representación de las interacciones entre los elementos bióticos y físicos que se presentan en diferentes escalas del paisaje, dicha unidad de análisis permite conocer las posibles perturbaciones que se desarrollan en las unidades ecosistémicas y la identificación de aquellas que tomarían lugar con el desarrollo del proyecto, validando de esta forma los atributos de los impactos asociados a la ejecución de este. Así las cosas, en relación con el medio biótico -Ecosistemas terrestres y acuáticos, se busca conocer los elementos y recursos naturales que hacen parte de los ecosistemas identificados en el área de influencia del proyecto en evaluación, como es el caso del Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Potreritos. La evaluación del análisis en mención realizado para el medio biótico por el solicitante se describe a continuación.

Zona de vida, biomas y ecosistemas

De acuerdo con lo presentado en el documento bajo el radicado número 2021071583-1-000 del 16 de abril de 2020, el área de estudio se localiza en la formación denominada como bosque muy seco tropical, caracterizada por estar sometida a condiciones ambientales extremas que cuenta con un dosel bajo, sotobosque ralo y seco con abundante hojarasca, debido a su gran diversidad asociada a las condiciones a las que la flora se ve sometida, corresponden a los hábitats más amenazados y su sobreexplotación deriva en la aridización de estos ecosistemas .

Respecto al mapa de ecosistemas presentado en el Estudio de Impacto Ambiental (radicado número 2021071583-1-000 del 16 de abril de 2020), se consideró necesario solicitar el ajuste de este, debido a que se evidenciaron inconsistencias referentes a la delimitación de las coberturas de la tierra, insumo que repercute de forma directa en la construcción de los ecosistemas, en este sentido mediante el acta 69 del 29 de junio de 2021, se solicitó:

> *Requerimiento 16:*
>
> *"Ajustar el mapa de coberturas de la tierra y ecosistemas mediante el uso de la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, realizando la correcta delimitación de las coberturas e incluyendo aquellas que no fueron identificadas".*

En respuesta a lo anterior, La Sociedad realizó el ajuste en la identificación de los ecosistemas, mediante el insumo ajustado correspondiente a la cobertura de la tierra, encontrándose entonces en el área de influencia, diez ecosistemas asociados a la unidad biótica denominada como Zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar.

Con base en lo expuesto en el documento de información adicional, en el área de influencia predomina el ecosistema transformado, siendo el ecosistema de pastos enmalezados del Zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar con 252,89 ha (24,42%) el de mayor representatividad, evidenciando un contexto paisajístico sometido a perturbaciones prolongadas de origen antrópico, sin embargo, es necesario resaltar que el siguiente ecosistema de mayor importancia, se relaciona con el arbustal abierto del Zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar, presente en 228,62 ha (22,08%).

Flora

Respecto al componente flora, La Sociedad, presentó mediante radicado 2021071583-1-000 del 16 de abril de 2021, la identificación y descripción de las coberturas de la tierra, sin embargo, debido a las inconsistencias identificadas en las coberturas de la tierra presentas para el área de influencia, se solicitó ajuste en la delimitación de estas mediante requerimiento 16 del acta 69 del 29 de junio de 2021, en respuesta, la Sociedad realizó el respectivo ajuste acorde con la realidad del territorio y lo presentó en el documento y cartografía de la información adicional (radicado 20211833383-1-000 del 30 de agosto de 2021).

Así las cosas, se identifican un total de diez unidades delimitadas, entre las cuales se presenta como la de mayor representatividad en el área de influencia, los pastos enmalezados con el 24,42% (252,89ha), sin embargo, en cuanto a las coberturas naturales se resalta la prevalencia del arbustal abierto con el 22,08% (228,62 ha), del total del área de influencia biótica.

De acuerdo con lo anterior, el área de influencia biótica muestra altos procesos de pérdida de cobertura vegetal natural, atribuidos al desarrollo de actividades agropecuarias, por lo que se resaltan los fragmentos de vegetación nativa que se evidencian en su interior, los cuales se asocian principalmente a los arbustales, vegetación secundaria y unos pocos fragmentos de bosque abierto en la zona sur del área de influencia biótica, dichos parches se identifican entonces como elementos importantes para la conectividad ecológica y oferta de hábitat en la zona.

Análisis florístico

La información entregada por ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA SAS, mediante radicado 2021071583-1-000 del 16 de abril de 2020, presentó la caracterización florística, realizando un registro de información primaria, posterior a la revisión de la base de datos en contraste con lo verificado durante la visita de verificación en campo, fue posible identificar inconsistencias en la información registrada en cada uno de los insumos en mención, adicionalmente, el error de muestreo para las coberturas caracterizadas no cumplía con lo solicitado por la normativa ambiental y no se evidenció una completitud en el registro de la información primaria asociada a la familia Cactaceae, así las cosas, el equipo técnico consideró necesario solicitar el ajuste correspondiente a la caracterización florística mediante el acta 69 del 29 de junio de 2021:

> *Requerimiento 17:*
>
> *"Respecto a la caracterización florística, acorde con lo solicitado para el área de influencia biótica frente a la redefinición y redelimitación de las coberturas de la tierra:*
>
> *a) Realizar un muestreo estadístico representativo para la totalidad de las coberturas.*
>
> *b) Aclarar la metodología de muestreo empleada para las coberturas de pastos y de ser necesario, ajustarla para demostrar representatividad en el muestreo.*
>
> *c) Presentar las alturas totales de los individuos inventariados, acorde con la realidad del territorio.*
>
> *d) Incluir las especies asociadas a la familia cactaceae presentes en las coberturas identificadas para el área de influencia.*
>
> *e) Allegar la base de datos y cálculos pertinentes."*

En respuesta al requerimiento en comento específicamente para el literal a, la Sociedad menciona que realizó la respectiva actualización de la caracterización florística de las coberturas en línea con la redelimitación de las unidades de cobertura acorde con lo manifestado en el requerimiento 16 del acta de información adicional, indicando que:

Una vez verificada la información, fue posible evidenciar que se realizó un ajuste a la caracterización florística conforme a la delimitación ajustada de las coberturas de la tierra, registrando la información de 43 parcelas, de las cuales 4 corresponden al arbustal abierto, 9 para arbustal denso, 6 para bosque abierto bajo de tierra firme, 5 al bosque ripario, 9 a los pastos arbolados, 3 a los pastos enmalezados y pastos limpios y 4 para la vegetación secundaria alta.

No obstante, respecto del muestreo estadístico representativo para las coberturas vegetales solicitado por el equipo técnico, se verificó la información remitida por la Sociedad en respuesta, evidenciándose que pese a lo manifestado por ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA SAS en el capítulo 5.2. del documento de información adicional, no es posible constatar para las coberturas de bosque ripario y bosque abierto bajo de tierra firme, el cumplimiento del error mínimo de muestreo requerido para considerar que un muestreo estadístico sea representativo, tal y como es posible detallar en la siguiente tabla.

Tabla 27 Estadígrafos para las coberturas vegetales caracterizadas

Cobertura	% Error Doc. Información adicional	% Error equipo técnico ANLA
Bosque de galería y/o ripario	14,78	20,51
Vegetación secundaria alta	13,44	14,73
Pastos limpios	14,12	14,12
Pastos arbolados	14,08	14,03
Pastos enmalezados	9,95	9,95
Bosque abierto bajo de tierra firme	14,02	33,51
Arbustal denso	13,71	13,24
Arbustal abierto esclerófilo	13,01	13,01

Fuente: Elaborado por el equipo técnico a partir del documento de información adicional presentada mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA SAS

Así las cosas, pese a que en la caracterización de las coberturas boscosas presentes en el área de influencia realizada por la Sociedad, se evidenció un error de muestreo superior al requerido, es importante resaltar que el muestreo se realizó a lo largo del área de influencia definida, abarcando la mayoría de los fragmentos de estos bosques tal y como es posible apreciar en la siguiente figura, donde se presentan las parcelas muestreadas por la Sociedad para el bosque ripario (4 unidades de muestreo) y bosque abierto bajo de tierra firme (6 unidades de muestreo), así mismo, dichas parcelas se emplazan en las zonas más cercanas a la intervención solicitada para el desarrollo del proyecto, aspecto que se complementa con la matriz del paisaje del área de influencia, donde se aprecia que estos bosque se asocian principalmente a único fragmento, por lo cual es posible considerar que la cobertura está caracterizada de forma adecuada.

Adicionalmente, se destaca que dichas coberturas no son objeto de solicitud de aprovechamiento forestal, para lo cual, es indispensable contar con un error de muestreo inferior al 15%, que permita estimar con precisión, el volumen a intervenir, así las cosas, el equipo técnico de ANLA considera que con la información aportada por la Sociedad, es posible identificar las condiciones florísticas y estructurales de las coberturas arbóreas presentes en el área de influencia y en consecuencia analizar la viabilidad ambiental del proyecto.

(Ver Figura 115 Caracterización realizada para bosque ripario y bosque abierto bajo de tierra firme - Parque Solar Potreritos, en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

*Respecto del literal b, la Sociedad enuncia en el documento respuesta de la información adicional, que la metodología empleada para la caracterización de la cobertura de pastos arbolados corresponde a parcelas de 100 m * 10 m para el registro de individuos fustales y cuadrantes de 4 m * 4 m para la regeneración natural y presencia de herbáceas, de igual forma, es consistente con lo autorizado por el Permiso de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de Estudios Ambientales empleado para la elaboración del presente estudio y avalado por la Resolución 01715 del 30 de agosto de 2019 de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA). En consecuencia, a lo anterior, se evidencia el cumplimiento del error mínimo de muestreo requerido para avalar la representatividad de este, concluyendo entonces que la información presentada al respecto es acorde con lo requerido.*

Referente al literal c y d, donde se solicitó el ajuste de la información registrada en campo asociada con las medidas dasométricas de los individuos, específicamente la altura de estos, dado las incongruencias encontradas en campo, además de la inclusión de los cardonales al inventario, en virtud de la importancia ecológica que revisten para la zona, La Sociedad remitió en su inventario forestal el ajuste de las medidas dasométricas de los individuos registrados, así como la incorporación de individuos de la especie Stenocereus griseus (Haw.) Buxb. de la familia Cactacea en los individuos fustales y de la especie Pereskia guamacho F.A.C. Weber en la caracterización de la regeneración natural. Se considera entonces, que se incorporó la información requerida.

Finalmente, se corrobora la congruencia de la información documental con relación a la base de datos remitida en el anexo8_flora, donde es posible detallar el inventario forestal y los cálculos respectivos realizados.

En línea con lo descrito anteriormente, es posible identificar que el estado de la flora arbórea en el área de influencia corresponde a coberturas boscosas altamente intervenidas producto de las actividades agropecuarias descritas por la Sociedad, quien resalta un predominio de uso del suelo referente al ganadero y agrícola, dicho grado de intervención es posible constatarlo con la predominancia de la especie Prosopis juliflora en todos los estados sucesionales del área de influencia, especie que cuenta con una capacidad de adaptación muy fuerte en los ecosistemas intervenidos generando predominancia que impide el desarrollo de las especies restante propias de esta zona de vida, dicho resultado es concordante con lo encontrado por Pinilla y Zuluaga (2014) en el municipio de Uribia en inmediaciones del Parque Eólico Jepirachi emplazado en la predominancia del uso del suelo asociado a la ganadería.

En suma, es posible concluir que la caracterización florística realizada por la Sociedad en atención a lo requerido en la reunión de información adicional por parte del equipo técnico de esta autoridad ambiental permite tener certeza del estado actual de las coberturas de vegetación presentes en el área de influencia y evidenciar los aspectos ecológicos de mayor relevancia propios de las dinámicas presentes en esta.

Análisis de fragmentación

Respecto al análisis de fragmentación, la Sociedad realizó el cálculo de métricas a escala de paisaje, análisis de procesos de cambio y un modelo sustentado en la literatura que busca representar de forma espacial la categoría de fragmentación de cada parche presente en el área de influencia. Posterior a la revisión del análisis presentado en el Estudio de Impacto Ambiental (NUR 20210751583-1-000 del 16 de abril de 2021) fue posible evidenciar que el análisis estructural del paisaje evidencia las condiciones de este, en dos momentos diferentes asociados al año 2015 y al año 2020 (momento en que se elabora el estudio).

Así las cosas, es posible identificar que, para los dos periodos evaluados, se dio una pérdida de parches asociados al bosque de galería y/o ripario y el bosque abierto bajo de tierra firme, coberturas de mayor complejidad en el área de influencia y que representan la mayor oferta de hábitat para la fauna silvestre, destacándose entonces una fragmentación de ecosistemas a nivel de paisaje y clase. En línea con lo anterior, para el año 2020 los parches predominantes corresponden a la cobertura de pastos enmalezados.

Adicionalmente, a partir de los resultados de índices asociados a las métricas del paisaje generadas para el área de influencia, se encuentra que los fragmentos son de tipo inestable, es decir que albergan especies pequeñas con probabilidad a la desaparición, dada las condiciones de fragmentación que presentan dichos parches. En suma, la categoría de fragmentación resultante para los parches se denomina como moderadamente fragmentado y altamente fragmentando, siendo correspondiente con el análisis florístico donde predominan especies resistentes a las perturbaciones en todos los estados sucesionales, además de la predominancia agropecuaria referente al uso del suelo.

Conectividad ecológica funcional

Luego de verificada la información del Estudio de Impacto Ambiental allegado mediante radicado 20210751583-1-000 del 16 de abril de 2021, se evidenció que La Sociedad no realizó un análisis asociado a la identificación de las características ecológicas del área de influencia en términos de conectividad ecológica, por tanto, el grupo técnico de esta Autoridad consideró necesario solicitar un análisis de este tipo para el área de influencia donde se pudieran apreciar las características ecológicas del paisaje con relación a una especie focal de relevancia para el área, por tanto mediante el acta 69 del 29 de junio de 2021, solicitó:

> *"Requerimiento 20:*
>
> *Respecto al análisis de fragmentación y conectividad la sociedad deberá:*
>
> *a) Evaluar la conectividad a nivel de hábitat, sustentando la selección de la misma según las preferencias de por lo menos una especie identificada en la caracterización de fauna y que refiera importancia ecológica.*

b) Presentar la información documental y cartográfica asociada al análisis de fragmentación y conectividad."

En respuesta al requerimiento anterior, la Sociedad en el documento de información adicional allegado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, realizó un análisis de conectividad estructural mediante el parámetro de distancia euclidiana a nivel de cobertura de la tierra bajo metodología Corine Land Cover, para las dos temporalidades en el ejercicio de fragmentación, encontrándose que en contraste con el resultado de fragmentación donde se ha dado pérdida de coberturas vegetales boscosas en el año 2020, cuenta con un mayor potencial de conectividad de los fragmentos residuales, principalmente en el área sur del área de influencia donde se localizan los relictos de bosque que pueden generar mayor oferta ecosistemica para el mantenimiento de las poblaciones de fauna silvestre.

Sin embargo, es importante resaltar que el equipo técnico de esta Autoridad solicitó realizar la respectiva modelación bajo los requerimientos específicos de una especie que revistiera importancia ecológica a fin de conocer las características ecológicas de cada uno de los fragmentos del área de influencia, esto se configura entonces en un análisis de ecológica funcional, análisis que no fue realizado por la Sociedad, toda vez, que no se aplicaron los lineamientos expuestos en el requerimiento donde se solicitó de forma explícita la necesidad de abordar el análisis mediante la unidad de hábitat para una especie focal y se hizo solamente un acercamiento al potencial de conectividad de los fragmentos mediante el uso de una métrica estructural y basados en la delimitación del área mediante las coberturas vegetales.

Adicionalmente, es posible evidenciar que la información cartográfica solicitada en el literal b del requerimiento en comento no fue remitida por La Sociedad, toda vez, que el anexo indicado en el documento respuesta de información adicional denominado como "Fragmentación" no hacia parte de la carpeta de los anexos radicado ante esta Autoridad, en el marco del documento de información adicional (radicado 2021183383 del 30 de agosto de 2021).

En línea con lo anterior donde se indica que los resultados generados por la Sociedad permiten un acercamiento a la condición ecológica del paisaje pero que requiere de un complemento, el equipo técnico de esta Autoridad Ambiental se permitió realizar un análisis propio de conectividad funcional asociado a la especie Leopardus pardalis (ocelote) reportada en el Estudio de Impacto ambiental (radicado 2021071583-1-000 del 16 de abril de 2021) y que representa los requerimientos de diversas especies en el área al considerarse como especie sombrilla, encontrando que el área cuenta con un potencial de conectividad medio y los parches remanentes no revisten una importancia mayor a la enmarcada en un hábitat para la especie focal.

De acuerdo con los resultados anteriores al respecto de la conectividad ecológica del área de influencia y dado que la pérdida de hábitat es acentuada, debido al desarrollo de actividades agropecuarias; y que el emplazamiento del proyecto generaría un efecto barrera para la movilidad de las especies desde la zona sur del área de influencia, que cuenta con la mayor parte del hábitat hacia la zona norte, localizado aproximadamente 21 kilómetros del Parque Nacional Natural Sierra Nevada de Santa Marta (ver siguiente figura), se deberán formular medidas de manejo que atiendan dicho impacto sobre la movilidad de la fauna, que fue descrito y calificado por la Sociedad para el impacto denominado Fragmentación de ecosistemas, en el capítulo de evaluación con proyecto del EIA y que será analizado en el titulo Medio biótico de la Situación con proyecto del capitulo EVALUACIÓN DE IMPACTOS del presente acto administrativo.

(Ver Figura 612 Cercanía de áreas protegidas - Parque Solar Potreritos, en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

Caracterización de las especies de flora en veda

Una vez verificada la información del Estudio de Impacto Ambiental presentada mediante radicado 20210751583-1-000 del 16 de abril de 2021, se identificó que la Sociedad no realizó el censo al 100% de las especies arbóreas de porte fustal en categoría de veda dentro del área de intervención del proyecto, razón por la cual el Equipo técnico de evaluación consideró procedente solicitar lo correspondiente en la reunión de información adicional acogida por el Acta 69 del 29 de junio de 2021, así:

"Requerimiento 18:

Presentar el censo al 100% de las especies arbóreas de porte fustal en categoría de veda nacional y/o regional presentes dentro del área de intervención del proyecto, conforme con lo solicitado en la Metodología para la caracterización de especies de flora en veda del MADS."

En respuesta a lo solicitado, la Sociedad mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021 reporta que se encontraron cuatro (4) especies arbóreas vedadas a nivel regional de acuerdo con lo establecido en el artículo primero del Acuerdo 003 del 22 de febrero de 2012 proferido por CORPOGUAJIRA, por el cual se declaró la veda permanente de las siguientes especies amenazadas en el departamento de la Guajira: Bulnesia arbórea (Guayacán), Tabebuia bilbilgi (Puy), Platymiscium pinnatum (Corazón fino) y Lecythis minor (Ollita de mono).

En este sentido, se reportan 63 individuos fustales y 22 de regeneración natural identificados en el inventario realizado al 100% dentro del área de intervención del proyecto, de la siguiente manera:

Tabla 28.10 Especies en veda dentro del área de intervención del proyecto

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD DE INDIVIDUOS	
		FUSTALES	REGENARACIÓN NATURAL
Tabebuia billbergii	Puy	1	-
Lecythis minor	Ollita de mono	3	-
Bulnesia arbórea	Guayacán	53	19
Platymiscium pinnatum	Corazón fino	6	3
TOTAL		**63**	**22**

***Fuente**: Elaborado por el equipo técnico a partir del documento de información adicional presentada mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA SAS*

De acuerdo con lo anterior, el grupo técnico de evaluación de esta Autoridad considera que la caracterización de las especies arbóreas de porte fustal en categoría de veda nacional y/o regional presentes dentro del área de intervención del proyecto, se encuentra acorde a lo establecido en el Circular 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019 Expedida por el MADS indicando la presencia de 4 especies en esta categoría, de las cuales se indica el nombre científico, soporte para la determinación de las especies, datos dasométricos, coordenadas de ubicación y abundancias. Cabe resaltar que la determinación con de la especie Tabebuia billbergii (Bureau & K.Schum.) Standl., Tecoma billbergii Bureau & K.Schum., es una sinonimia del nombre actualmente valido el cual es Handroanthus billbergii (Bureau & K.Schum.) S.O.Grose.

En lo que corresponde a las especies de bromelias, orquídeas, briófitos y líquenes en categoría de veda nacional y/o regional, una vez verificada la información del Estudio de Impacto Ambiental presentada mediante radicado 20210751583-1-000 del 16 de abril de 2021, se identificó la necesidad de complementar la intensidad de muestreo garantizando una representatividad en cada una de las coberturas de la tierra, razón por la cual el Equipo técnico de evaluación de ANLA consideró procedente solicitar lo correspondiente mediante la reunión de información adicional acogida por el Acta 69 del 29 de junio de 2021, así:

"Requerimiento 19:

Para la caracterización de la flora vascular y no vascular en veda, la Sociedad deberá:

a) Complementar la intensidad de muestreo para las coberturas de pastos limpios y pastos enmalezados, garantizando la representatividad formal para cada una, de acuerdo con la Circular MADS 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019, respecto de la aplicabilidad del artículo 125 del Decreto 2106 de 2019.

b) Entregar y actualizar los soportes documentales (bases de datos, certificados de determinación que especifiquen el ID de cada muestra y el certificado de depósito en herbario), que permitan realizar la validación de la información recolectada.

En respuesta al literal a, la Sociedad mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, en el capítulo 5.2 Caracterización del área de influencia del medio biótico, reporta la realización de un inventario en 1.131 forófitos para especies de hábito epifito y 108 parcelas terrestres para especies con hábito diferente al epífito, lo anterior sobre las coberturas de la tierra de pastos limpios, pastos arbolados, pastos enmalezados,

bosque de galería, arbustal abierto, arbustal denso, vegetación secundaria alta y bosque abierto bajo de tierra firme.

Pese a lo anterior, se identifica que la Sociedad no realizó el muestreo adicional que indica en la respuesta a la información adicional solicitada, toda vez que no se incluyen nuevos registros en la base de datos, ni se incluyen certificados de determinación y depósito para aquellos nuevos registros, razón por la cual no se ha cumplido con la unidad mínima de análisis para las coberturas de pastos limpios, pastos enmalezados y arbustal abierto, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 29 11 Cálculo de la intensidad de muestreo por coberturas vegetales presentes en el área de intervención, en comparación con la intensidad de muestreo ejecutada por la Sociedad

Coberturas vegetal	Regla de ocho (8) árboles/ha (Metodología de Gradstein et al., 2013).	Factor a aplicar*	Área a intervenir (ha)	# Forófitos muestreados según información adicional EIA	Representatividad teórica de fórofitos por cobertura	Análisis de representatividad (# f. teóricos menos f. muestreados)	Proporcionalidad del muestreo (%)	# de árboles solicitados para aprovechamiento forestal
Pastos limpios	8	0,3	82,64	83	198	115	42	180
Pastos arbolados	8	0,4	23,91	191	77	-114	248	675
Pastos enmalezados	8	0,3	120,66	157	290	133	54	957
Arbustal denso	8	0,7	9,96	122	56	-66	218	300
Arbustal abierto	8	0,5	42,11	163	168	5	97	1589
Vegetación secundaria alta	8	1	7,3	207	58	-149	357	1147

**Factor a aplicar por interpretación de ocupación de forófitos (ANLA y MADS, 2021) (Base inicial MADS, Circular 09/dic/2019. Tabla 2)*

***Fuente**: Elaborado por el equipo técnico a partir del documento de información adicional presentada mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA SAS*

Los resultados señalan que en efecto la representatividad del muestreo realizado es menor a la representatividad teórica de forófitos a muestrear para la cobertura de pastos limpios, pastos enmalezados y arbustal abierto. Según lo manifestado por la Sociedad, lo anterior se debió a factores como alta intervención en las coberturas por actividades antrópicas, arboles inertes sin cortezas, agrupación de árboles con solapamiento de copas en la cobertura de pastos limpios y alta ocurrencia de la especie Sabal mauritifomis la cual corresponde a una palma donde su corteza no permite el crecimiento de vegetación epifita.

Sin embargo, el Equipo técnico de evaluación de ANLA realiza verificación de la solicitud realizada por la Sociedad para el aprovechamiento forestal sobre las coberturas de pastos enmalezados y arbustal abierto, identificando que el número de individuos a intervenir supera en número de forófitos a caracterizar para garantizar una representatividad del muestreo.

Por lo anterior, el grupo técnico de evaluación de esta Autoridad considera que la Sociedad no dio cumplimiento con lo solicitado, razón por la cual para la cobertura de pastos limpios deberá hacer la caracterización de los forófitos faltantes hasta el límite del inventario forestal realizado para aprovechamiento, es decir 97 forófitos adicionales. En cuanto a las coberturas de pastos enmalezados y arbustal abierto, se considera necesario realizar la caracterización de los 138 forófitos faltantes (133 en pastos enmalezados y 5 en arbustal abierto), teniendo en cuenta la disponibilidad de unidades muestrales según el inventario forestal realizado para aprovechamiento.

En cuanto al literal b, la Sociedad presenta la siguiente información:

- *Certificado de determinación taxonómica de un especialista para 57 ejemplares de plantas no vasculares y 11 ejemplares de plantas vasculares, con fecha del 12 de marzo de 2021.*
- *Hoja de vida de profesional que realizó las determinaciones taxonómicas.*
- *Certificado de depósito por parte del herbario de la Universidad INCCA de Colombia, con fecha del 12 de marzo de 2021.*
- *Registro fotográfico.*
- *Base de datos actualizada con la información adicional*

Teniendo en cuenta lo anterior, se identifica que los soportes presentados certifican la información presentada en el EIA con radicado 20210751583-1-000 del 16 de abril de 2021. Sin embargo, no se presentó soporte de determinación taxonómica ni de depósito para la caracterización realizada en respuesta a la información adicional presentada por la Sociedad mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021.

En lo que corresponde a los muestreos realizados para epifitas vasculares, se reporta la presencia de 10 especies, presentando mayor riqueza el grupo de lianas con cinco (5) especies, seguido de las orquídeas y bromelias con dos (2) especies cada una y las aráceas con el registro de una (1) especie. Así mismo, en cuanto a abundancia se registra un total de 1.363 individuos distribuidos en 864 para las lianas, seguido de las bromelias con 453, orquídeas con 55 y aráceas con 1 individuo. Como resultado lo anterior, los índices de diversidad evaluados indican una baja diversidad para el área del proyecto con una dominancia muy leve entre las especies. En cuanto a los individuos vasculares con hábito diferente al epifito, se reporta una única especie la cual corresponde a Bromelia chrysantha con una abundancia de 59 individuos encontrados.

Para las epifitas no vasculares, se reporta un total de 53 especies encontradas, siendo los líquenes con mayor riqueza registrando 52 especies, seguido por los musgos con una especie. Así mismo, la abundancia para el área del proyecto reporta una cobertura de 153.594 cm^2 distribuidos en 153.380 cm^2 para los líquenes y 214 cm^2 para los musgos. Como resultado de lo anterior, los índices de diversidad evaluados indican una diversidad media-alta con una dominancia muy leve entre las especies.

Por último, para las plantas no vasculares en otros sustratos se reporta la presencia de nueve (9) especies con la mayor riqueza dada por los musgos con cuatro (4) especies, seguido por los líquenes con tres (3) especies y las hepáticas con una (1) especie. La abundancia reporta un total de 10.653 cm^2 para el área de influencia del proyecto, distribuidas en 8.776 cm^2 para los musgos y 290 cm^2 para los líquenes. Los índices de diversidad evaluados indican una muy baja diversidad con una dominancia muy leve entre las especies.

De lo anteriormente expuesto se concluye por parte del grupo técnico de evaluación de esta Autoridad que una vez verificada la información respecto a representatividad de los muestreos realizados para las especies de flora vascular y no vascular en estado de veda, no es adecuada de acuerdo con lo establecido en la Circular del MADS del 09/dic/2019, por lo cual no es posible tener conocimiento en su totalidad el estado actual de estos grupos taxonómicos previo a la intervención a realizar con el fin de garantizar la conservación de las especies vedadas. (Modificado mediante Memorando 2021259602-3-000 de 30 de noviembre de 2021)

No obstante, es posible decidir frente a la solicitud de la licencia, toda vez que la información parcial presentada permite establecer las medidas necesarias para el manejo de estas especies, sin embargo, se requiere complementar la información para conocer en su totalidad el estado actual del territorio y la posible presencia de nuevas especies que requieran un manejo particular. En cuanto a la familia Cactacea, estas no fueron encontradas con hábitos de epifitismo en la caracterización realizada. Las únicas cactáceas encontradas corresponden a la flora arbórea. (Modificado mediante Memorando 2021259602-3-000 de 30 de noviembre de 2021)

Por ende, será requerido lo siguiente:

> *"Presentar tres (3) meses antes del inicio de la actividad de remoción de la cobertura vegetal y descapote para las coberturas pastos limpios, pastos enmalezados y arbustal abierto, la caracterización de los forófitos de especies en veda vascular y no vascular faltantes donde deberá tener en cuenta el uso de árboles individuales, certificado de determinación taxonómica de todas las especies, certificado de depósito de algunas muestras vasculares y no vasculares, informe con su matriz de datos incorporando los datos de los forófitos muestreados según la información presentada en el EIA con un análisis integral de los muestreos realizados, teniendo en cuenta además de lo anterior las especies en veda en otros sustratos*

que puedan estar desarrollándose bajo los nuevos forófitos a caracterizar, con el fin de completar la caracterización de especies en veda para que el muestreo sea representativo de acuerdo con la Circular del MADS del 09/dic/2019."

Fauna

Para la caracterización de fauna silvestre, la Sociedad tuvo en cuenta para establecer la representatividad del muestreo la realización de curvas de acumulación de especies, mediante estimadores no paramétricos, así como también las principales coberturas identificadas dentro del área de influencia del proyecto. Las comunidades faunísticas caracterizadas corresponden a reptiles, anfibios, aves y mamíferos, dentro de los cuales se identificaron organismos de los diferentes gremios tróficos tales como frugívoros, herbívoros, folívoros, semilleros, nectarívoros, insectívoros, carnívoros, omnívoros, hematófagos y carroñeros, tal como sigue:

Anfibios

En la información de caracterización reportada por la Sociedad, este grupo taxonómico para el área de influencia del proyecto se encuentra compuesto por 14 especies distribuidas en ocho (8) géneros, cuatro (4) familias y un (1) orden. La especie de anfibio que presenta la mayor abundancia corresponde a Engystomops pustulosus para la cual se registran 50 individuos, seguida de la especie Pseudopaludicola pusilla con 38 organismos y las especies Pleurodema brachyops, Rhinella horribilis, Leptodactylus savagei, Leptodactylus poecilochilus, Leptodactylus fragilis, Boana pugnax y Leptodactylus insularum, las cuales tienen una abundancia que oscila entre los 10 y 16 individuos cada una. Por último, se registran las especies con menores abundancias, las cuales corresponden a Ceratophrys calcarata y Trachycephalus typhonius con un (1) individuo para cada una.

A partir delo anterior, se identifica que la riqueza y la abundancia se da en mayor proporción para la cobertura de bosque de galería con una riqueza de 10 especies y una abundancia de 45 individuos, para las coberturas pastos enmalezados y vegetación secundaria alta se registra una riqueza de 10 especies para cada una y abundancias de 25 y 24 individuos respectivamente. En lo que corresponde al arbustal abierto se encontró una riqueza de 9 especies distribuidas en 38 individuos, para el bosque abierto bajo de tierra firme y pastos limpios se reporta una riqueza de cinco (5) especies para cada una con abundancias de 11 y 25 individuos respectivamente. En cuanto a los pastos arbolados, se encontraron ocho (8) especies distribuidas en 23 individuos y por último con una diversidad más baja se reporta el arbustal denso con una riqueza de cuatro (4) especies y una abundancia de seis (6) individuos.

Con relación a la presencia de especies amenazadas no se reportan especies en alguna categoría, ni especies migratorias, ni en veda. No obstante, se definen como casi endémicas las especies Pseudopaludicola pusilla y Ceratophrys calcarata, dada su distribución geográfica.

En términos generales las áreas de mayor importancia para el grupo de los anfibios están determinadas por la presencia de cuerpos de agua y estratificación vegetal en los cuales pueden desarrollar sus funciones ecológicas, razón por la cual las coberturas que predominan la presencia de estos taxones son el bosque de galería, los pastos enmalezados y la vegetación secundaria alta.

Reptiles

Para este grupo taxonómico, en el área de influencia del proyecto se reportan 29 especies pertenecientes a 16 familias y tres (3) ordenes. La especie que registra mayor abundancia es Cnemidophorus lemniscatus donde se reporta la presencia de 207 individuos, seguida de la especie Gonatodes albogularis con 51 registros, Cnemidophorus gaigei con 45 individuos y con menores abundancias las especies Caiman crocodilus, Drymobius rhombifer, Anolis gaigei y Kinosternon scorpioides, con un (1) individuos para cada una.

Teniendo en cuenta los resultados anteriores, la cobertura con mayor riqueza corresponde al bosque de galería donde se reportan 65 individuos pertenecientes a 23 especies y con mayor abundancia se identifica la cobertura arbustal abierto con un reporte de 99 individuos distribuidos en 17 especies. Para las coberturas vegetación secundaria alta y pastos enmalezados se registran abundancias de 94 y 89 individuos y riqueza de 18 y 16 especies respectivamente. Por último y con una menor representatividad se tiene la cobertura arbustal denso con una abundancia de 23 individuos distribuidos en nueve (9) especies.

En cuanto a la presencia de especies amenazadas se tiene al Caiman crocodilus en el apéndice I de la Convención Internacional de Especies de Fauna y Flora Silvestres (CITES) año 2021, en categoría de peligro de extinción y como Vulnerable en el Libro Rojo de Reptiles de Colombia. Lo anterior debido a su aprovechamiento para el consumo de carne y uso de la piel.

Así mismo, las especies Chelonoidis carbonaria, Boa constrictor, Cleia Cleia, Iguana iguana y Tupinambis teguixin, se reportan en el Apendice II CITES lo que significa que no están con amenaza a la extinción, pero con presiones potenciales que propician su deterioro como especie. En el Apéndice III se registra la especie Crotalus durissus y por último la especie Chelonoidis carbonaria en categoría Vulnerable de acuerdo con lo establecido en la Resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS.

Como especie endémica se registra Cnemidophorus gaigei cuya distribución geográfica corresponde al norte de Colombia con hábitos generalistas al poderse desarrollar en una amplia gama de condiciones ambientales incluso aquellas que tienen un alto grado de intervención. Además de lo anterior, se reportan como casi endémicas las especies Mabuya falconensis, Ameiva praesignis, Tretioscincus bifasciatus, Ameiva bifrontata, Anolis tropidogaster, Kinosternon scorpioides, Basiliscus basiliscus y Lepidoblepharis sanctaemartae. Cabe resaltar que para el área de influencia del proyecto no se reportan especies migratorias. Por último, se registra una sola especie en categoría de veda la cual corresponde a Boa constrictor según la Resolución 527 del 29 de julio de 1970.

Como resultado de lo anterior, el grupo taxonómico de los reptiles presentes en el área del proyecto utiliza como coberturas potenciales para el desarrollo de sus funciones ecológicas la vegetación secundaria alta y los bosques de galería, seguida del arbustal abierto, teniendo en cuenta la disponibilidad de oferta de microhábitats.

Aves

En este grupo taxonómico, para el área de influencia del proyecto se reportan 95 especies las cuales se encuentran distribuidas en 17 órdenes y 34 familias, siendo el orden Passeriformes el más representativo con 10 familias y 40 especies. En cuanto a la abundancia de individuos la especie Columbina passerina fue la de mayor registro con 59 organismos, seguida de la especie Crotophaga sulcirostris con 49 individuos. Además de lo anterior se reportan taxones cuyas abundancias se encuentran por encima de los 40 individuos, tales como Eupsittula pertinax, Columbina talpacoti, Columbina squammata y Polioptila plúmbea. Por otra parte, las especies con los menores registros de abundancia fueron Gampsonyx swainsonii, Cyclarhis gujanensis, Butorides virescens, Amazilia saucerrottei, Chloroceryle americana y Chordeiles acutipennis, con dos (2) individuos para cada una y Saltator coerulescens y Anthracothorax nigricollis con un (1) solo registro para cada especie.

A nivel de cobertura vegetal, se reporta que el grupo de las aves presenta su mayor frecuencia en las coberturas arbustal abierto con 65 especies distribuidas en 265 organismos y bosque de galería con 235 individuos en 67 especies. Para la vegetación secundaria alta se reporta una riqueza de 51 especies con 174 organismos y por último la cobertura arbustal denso con una menor representatividad registrando una riqueza de 29 especies y una abundancia de 67 individuos.

En cuanto a la presencia de especies amenazadas se reportan en el Apéndice II del CITES Buteogallus meridionalis, Geranospiza caerulescens, Buteo nitidus, Geranoaetus albicaudatus, Gampsonyx swainsonii, Caracara cheriway, Falco sparverius, Milvago chimachima, Falco femoralis, Myiarchus tuberculifer, Eupsittula pertinax, Brotogeris jugularis, Pionus menstruus, Ara ararauna, Amazilia saucerrottei, Amazilia tzacatl y Anthracothorax nigricollis. Para el Apéndice III se encuentran las especies Dendrocygna autumnalis y Burhinus bistriatus. Todas las anteriores en estado de preocupación menor (LC) según la IUCN y ninguna en estado de protección.

Como especies endémicas, se registra la especie Ortalis garrula exclusiva de los bosques secos principalmente aquellos que corresponden al norte del territorio colombiano y como casi endémicas las especies Amazilia saucerrottei, Hypnelus ruficollis, Hylophilus flavipes, Icterus auricapillus, Patagioenas corensis y Thraupis glaucocolpa.

En lo que corresponde a las especies migratorias se reportan 11 taxones tales como Ardea alba, Bubulcus ibis, Butorides virescens, Chordeiles acutipennis, Contopus virens, Dendrocygna autumnalis, Egretta thula, Mesembrinibis cayennensis, Tringa solitaria, Tyrannus melancholicus y Tyrannus savana.

Por último, se registra como única especie en veda dentro del área de influencia de proyecto, el taxón Mimus gilvus con veda nacional según el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables -INDERENA- mediante la Resolución 176 del 20 de marzo de 1970.

En virtud de lo anterior, el grupo taxonómico de las aves define el uso de hábitat a partir de condiciones específicas para su desarrollo (reproducción y supervivencia), las cuales están relacionadas con la estructura de la vegetación, razón por la cual los mayores resultados de riqueza y abundancia se dan en las coberturas menos intervenidas como bosque de galería y vegetación secundaria alta.

Mamíferos

Los mamíferos dentro del área de influencia del proyecto estuvieron constituidos por 24 especies pertenecientes a 18 familias y ocho (8) ordenes. La especie con mayor representatividad en términos de abundancia fue Glossophaga longirostris (mamífero volador) con 43 organismos, seguida de Sylvilagus floridanus con 26 individuos Carollia perspicillata con 23 registros y con menores valores de abundancia siendo representadas por un (1) solo individuo se reportan las especies Conepatus semistriatus, Cuniculus paca y Coendou prehensilis.

En cuanto a las coberturas vegetales, los valores de riqueza y abundancia demuestran que las coberturas más representadas corresponden a Bosque de galería con 15 especies en 62 individuos, arbustal abierto con 14 taxones en 67 individuos y vegetación secundaria alta con 14 especies y 65 organismos. Seguida de las anteriores se reportan las coberturas pastos arbolados y pastos enmalezados con 10 especies para cada una y abundancias de 20 y 18 individuos respectivamente. Por último, se registra con menores valores de riqueza y abundancia la cobertura de pastos limpios, con una representatividad de 6 especies distribuidas en 13 individuos.

Como especies amenazadas se reportan según CITES en el Apéndice I, la especie Leopardus pardalis, en el Apéndice II las especies Cerdocyon thous, Bradypus variegatus y Alouatta seniculus y en el Apéndice III los taxones Tamandua mexicana, Cuniculus paca y Dasyprocta punctata. Todas las anteriores especies registradas ante la UICN en preocupación menor (LC).

No se reportan especies endémicas, veda o categorizadas como migratorias.

En términos generales, las coberturas con mayor potencial para el establecimiento de poblaciones de mamíferos son los bosques de galería y la vegetación secundaria alta, dada la mayor disponibilidad de alimento y refugio para el desarrollo de funciones ecológicas, así mismo, la estructura de las coberturas menos intervenidas permite el uso de estas como sitios para el desplazamiento dentro de diferentes áreas.

De lo anterior, se considera que una vez verificada la información por el Equipo técnico de evaluación presentada en los radicados 20210751583-1-000 del 16 de abril de 2021 correspondiente al EIA y 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021 correspondiente a la información adicional solicitada a través del Acta 69 del 29 de junio de 2021, es adecuada y se encuentra acorde con lo establecido en los términos de referencia TdR-015 para proyectos de uso energía solar fotovoltaica.

Ecosistemas acuáticos

De acuerdo con lo presentado por la Sociedad en el Capítulo 5.2. Caracterización del área de influencia para el medio biótico, para las comunidades acuáticas se establecieron ocho (8) puntos de monitoreo comprendidos por tres (3) cuerpos de agua lóticos y cinco (5) cuerpos de agua lénticos, los cuales fueron caracterizados en época de lluvias altas (septiembre de 2020) y en época de lluvias bajas (enero de 2021). Cabe resaltar, que para la época de lluvias altas se encontró un (1) punto de monitoreo seco el cual se identifica como A6: Río El Molino; así mismo, para la época de lluvias bajas se presentaron cuatro (4) puntos de monitoreo sin el recurso hídrico, los cuales fueron identificados como A1: Arroyo Noguera, A3: Jagüey 2 Finca Potreritos, A6: Río El Molino y A7: Caño NN Finca Potreritos.

En este sentido, las comunidades caracterizadas para los cuerpos de agua lóticos fueron perifiton, macroinvertebrados acuáticos, ictiofauna y plantas macrófitas. En cuanto a los cuerpos de agua lénticos se realizó la caracterización del fitoplancton, zooplancton, macroinvertebrados, ictiofauna y plantas macrófitas.

Ecosistemas lóticos

Perifiton

Para los ecosistemas lóticos caracterizados en época de lluvias altas, se reportó un total de 17 especies con su mayor representatividad en las familias Euglenaceae con tres (3) taxones y Volvocaceae con dos (2) especies. De los tres (3) puntos a monitorear, el que mayor riqueza registró fue el arroyo Noguera (A1) con 16 taxones, seguido del caño NN Finca Potreritos (A7) con dos (2) especies registradas. A nivel de densidad, la especie más representativa fue Navicula sp., con 113,4 Ind/cm^2, siendo un bioindicador de aguas con presencia de compuestos organoclorados como los pesticidas, aguas con alta turbiedad y por ende una elevada conductividad, dada la disposición de solidos suspendidos en el cuerpo de agua que funcionan como elementos conductores. Lo anterior, coherente con los resultados del monitoreo fisicoquímico realizado.

Macroinvertebrados acuáticos

Los organismos bentónicos estuvieron representados por 14 especies, ocho (8) de ellas presentes en el arroyo Noguera (A1), mientras que para el caño NN Finca Potreritos (A7) se registraron seis (6) taxones. Los organismos con mayores abundancias pertenecieron a la clase Insecta con nueve (9) especies, seguido de la clase Malacostraca con tres (3) especies, la clase Gastropoda con dos (2) taxones y por último la clase Oligochaeta con un (1) taxón. La presencia de las clases mencionadas permite identificar que los cuerpos de agua caracterizados presentan condiciones que tienden a la alcalinidad y concentraciones considerables de materia orgánica, lo cual es acorde con los resultados fisicoquímicos obtenidos donde el pH fue superior a 7, dureza superior a 90 mg/L y DQO superior a 30 mg/L.

Ictiofauna

Para esta comunidad, no se reportan resultados luego de la caracterización realizada, lo cual se puede deber a las condiciones de los cuerpos de agua, tales como las características del suelo, la permanencia del recurso hídrico en el tiempo, entre otras.

Plantas macrófitas

La comunidad de macrófitas acuáticas solo tuvo presencia en el arroyo Noguera (A1), donde se reporta la presencia de cuatro (4) taxones pertenecientes a cuatro (4) clases. La especie más abundante fue Asplundia rigida con 0,89 Ind/mL, seguida de Nymphoides sp., con 0,65 Ind/mL, Pontederia sp., con 0,15 Ind/mL y por último Salvinia minima con 0,017 Ind/mL. Los anteriores taxones indicadores de cuerpos de agua que presentan condiciones de sequía.

Ecosistemas lénticos

Fitoplancton

Para la comunidad fitoplanctónica en la época de lluvias altas, se reportó la presencia de 24 taxones siendo los puntos con mayor riqueza los identificados como Jagüey 2, Finca El Cayón (A5) y Jagüey 3, Finca Potreritos (A8) con 14 y 12 especies respectivamente, seguido por el Jagüey 2, Finca Potreritos (A2) y Jagüey 1, Finca El Cayón (A4) con nueve (9) especies cada uno y con una menor riqueza el Jagüey 1, Finca Potreritos (A3) con siete (7) taxones. Las especies es más representativas fueron Fragilaria sp y Navicula sp.

Para la época de lluvias bajas, se presentaron 21 taxones con una riqueza de 15 y 13 especies para los puntos Jagüey 2, Finca El Cayón (A5) y Jagüey 3, Finca Potreritos (A8) ordenadamente, seguido del Jagüey 1, Finca El Cayón (A4) con 14 especies y con menor riqueza el Jagüey 2, Finca Potreritos (A2) con siete (7) taxones. La especie más representativa correspondió a Eunotia sp.

De acuerdo con lo anterior, las especies presentadas en los cuerpos de agua caracterizados son bioindicadores de elevadas condiciones de temperatura, pH tendiente a la alcalinidad, disponibilidad de materia orgánica y sedimentos, resultados que se ven reflejados en la caracterización fisicoquímica con pH hasta de 9.4, temperaturas del agua superior a los 27°C, altos valores de turbiedad y sólidos disueltos totales.

Zooplancton

En cuanto a la comunidad zooplanctonica para la época de lluvias altas, estuvo representada por 19 especies pertenecientes a las clases Bdelloidea, Branchiopoda, Eurotatoria, Filosia, Hexanauplia y Tubulinea. El cuerpo deagua con mayor riqueza correspondió al Jagüey 1, Finca El Cayón (A4) con 15 taxones, seguido del Jagüey 3, Finca Potreritos (A8) y el Jagüey 2, Finca El Cayón (A5) con nueve (9) y ocho (8) especies respectivamente y con menores riquezas el Jagüey 1, Finca Potreritos (A3) y el Jagüey 2, Finca Potreritos (A2) con cuatro (4) y una (1) especie.

En la época de lluvias bajas, de identificaron 203 taxones para los puntos identificados como Jagüey 2, Finca El Cayón (A5) con una riqueza de 16 especies, seguido del Jagüey 3, Finca Potreritos (A8) con 14 especies, Jagüey 1, Finca El Cayón (A4) con 11 taxones y con la menor riqueza el Jagüey 2, Finca Potreritos (A2) con siete (7) especies. Los taxones más representativos fueron Difflugia sp., Copepodo Cyclopodia, Nauplio Cyclopodia y Arcella sp.

Los anteriores resultados permiten establecer una bioindicación de aguas con bajas concentraciones de oxígeno y poco profundas, lo cual es acorde para el ecosistema caracterizado en cuanto a la estabilidad de la columna de agua lo cual impide la circulación de la misma disminuyendo así la disponibilidad de oxígeno. Así mismo, al ser ecosistemas poco profundos son susceptibles a las altas temperaturas del medio ambiente, lo cual se refleja en la disminución del oxígeno disuelto y por ende un aumento en la demanda química y bioquímica de este para los procesos de descomposición de materia orgánica.

Macroinvertebrados acuáticos

Esta comunidad en la época de lluvias altas estuvo representada por 49 taxones, siendo el Jagüey 1, Finca Potreritos (A3) el de mayor riqueza con 14 especies, seguido del Jagüey 2, Finca El Cayón (A5) y el Jagüey 1, Finca El Cayón (A4) con 13 y 12 especies respectivamente, Jagüey 3, Finca Potreritos (A8) con nueve (9) taxones y con una menor riqueza el Jagüey 2, Finca Potreritos (A2) el cual obtuvo una (1) especie. La especie con mayor abundancia fue Neobidessus sp de la familia Dytiscidae.

Para la época de lluvias bajas, la riqueza de especies disminuyo en un 50% aproximadamente con respecto a la primera campaña, teniendo así un reporte de 25 taxones los cuales se presentaron con mayor frecuencia en el punto Jagüey 1, Finca El Cayón (A4) con 19 especies seguido del Jagüey 3, Finca Potreritos (A8) con 12 taxones y con menor riqueza los puntos Jagüey 2, Finca Potreritos (A2) y Jagüey 2, Finca El Cayón (A5) con 10 especies para cada uno. A nivel de composición, la especie con mayor abundancia fue Neobidessus sp., al igual que la primera campaña de monitoreo en epoca de lluvias altas.

En este sentido, la presencia del coleóptero Neobidessus sp con las mayores abundancias para las caracterizaciones realizadas en las dos (2) épocas climáticas, permite establecer que es bioindicador de aguas con detritus o concentraciones elevadas de materia orgánica, siendo coherente con los valores de DBO5 y DQO reportados en los resultados fisicoquímicos.

Ictiofauna

La ictiofauna para la época de lluvias altas estuvo representada por cinco (5) especies pertenecientes a tres (3) familias, donde su único registro se dio para los puntos identificados como Jagüey 1, Finca El Cayón (A4) con dos (2) taxones y Jagüey 2, Finca El Cayón (A5) con cinco (5) especies. La especie más representativa fue Saccoderma melanostigma con ocho (8) individuos, seguida de la especie Nanocheirodon Insignis con cuatro (4) organismos.

En lo que corresponde a la caracterización realizada durante la época de lluvias bajas, se reportaron tres (3) especies para los mismos puntos de ocurrencia de la primera campaña, Jagüey 1, Finca El Cayón (A4) con un (1) taxon y Jagüey 2, Finca El Cayón (A5) con tres (3) especies. La abundancia más representativa se dio para el orden de los Characiformes con cuantro (4) especies, seguido de los ciclidos con una (1) sola especie.

En contexto con lo anterior, se identifica que las especies mencionadas pertenecientes al orden Characiformes (sardinas) se encuentran ampliamente distribuidas en el territorio colombiano en aguas entre los 23 a 27 °C, siendo acorde con los resultados de temperatura del agua reportados en los análisis fisicoquímicos donde se registran temperaturas entre los 23,1 a 28,7 grados centígrados. Por otra parte, no se identificaron especies

amenazadas, endémicas, ni migratorias, no obstante, algunas de las reportadas como Caquetaia kraussii se registra como casi endémica.

Plantas macrófitas

En cuanto a la comunidad de macrófitas acuáticas durante la época de lluvias altas, solo se presentaron individuos en cuatro (4) puntos de monitoreo con ocho (8) especies, donde la riqueza fue de tres (3) taxones para los cada uno de los cuerpos de agua identificados como Jagüey 2, Finca Potreritos (A2), Jagüey 1, Finca El Cayón (A4), Jagüey 2, Finca El Cayón (A5) y Jagüey 3, Finca Potreritos (A8). Las especies con mayores abundancias fueron Pistia stratiotes y Webster sp.

Para el monitoreo realizado durante la época de lluvias bajas, se reportaron seis (6) especies para los puntos identificados como Jagüey 1, Finca El Cayón (A4) con cuatro (4) especies, Jagüey 2, Finca El Cayón (A5) con tres (3) especies, Jagüey 3, Finca Potreritos (A8) con dos (2) taxones y Jagüey 2, Finca Potreritos (A2) con un (1) taxón. Al igual que para la primera campaña de caracterización realizada, se reportó a la especie Pistia stratiotes con la mayor abundancia.

En términos generales, para la caracterización realizada a los ecosistemas acuáticos se identifica que si bien no se realizó la caracterización de todos los cuerpos de agua en las dos épocas climáticas debido a las condiciones propias del área de estudio, donde la dinámica de las fuentes hídricas no es perenne, se puede determinar las condiciones del recurso hidrobiológico en el área de influencia a partir de los análisis presentados conforme a los términos de referencia para la elaboración de EIA de proyectos de uso de energía solar fotovoltaica TdR-015.

Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas áreas protegidas

Para los ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas, una vez verificada la información del Estudio de Impacto Ambiental presentada mediante radicado 20210751583-1-000 del 16 de abril de 2021, se identificó un análisis de los ecosistemas estratégicos y sensibles y/o áreas protegidas, a partir de visores ambientales, consulta en autoridades nacionales y regionales y documentos de planeación y ordenación territorial, obteniendo como resultado que el en el área del proyecto no se superpone con áreas protegidas de orden nacional o regional, ni con ningún ecosistema estratégico, sensible y/o área protegida que tenga algún manejo especial. No obstante, el Equipo técnico de evaluación de ANLA identificó la necesidad de complementar el análisis realizado, razón por la cual considero procedente solicitar mediante la reunión de información adicional acogida por el Acta 69 del 29 de junio de 2021, lo siguiente:

> *"Requerimiento 22:*
>
> *"Profundizar el análisis presentado en el numeral 5.2.1.3. Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas, respecto a los instrumentos de ordenamiento municipal y regional."*

En respuesta al literal a, la Sociedad mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, señala que:

> *"La ampliación del análisis se puede observar en el ajuste y anexo temático realizado al Cap 5.2 Medio Biótico EIA PSFV Potreritos numeral 5.2.1.3 Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas de oren municipal y regional. Se puntualiza y rectifica en la trazabilidad de los capítulos que componen el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA PARA EL PROYECTO PARQUE SOLAR FOTOVOLTÁICO POTRERITOS, la inclusión y análisis pertinente según temática."*

Frente a lo anterior, el Equipo técnico de evaluación de la Autoridad identificó que, dentro de los análisis realizados en la caracterización y zonificación ambiental, se tuvieron en cuenta los instrumentos de ordenamiento tales como Plan de ordenamiento de la cuenca del río Rancheria, Ordenamiento ambiental de los manglares de la Alta, Media y Baja Guajira, EOT municipio de El Molino y PBOT de San Juan del Cesar La Guajira, dentro de los cuales no se encontraron ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas de orden municipal y regional.

No osbtante, se identifica que el área del proyecto se encuentra en áreas de arbustales secos de acuerdo con el portafolio de áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad del SIRAP y se superpone con la cobertura bosque seco tropical.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Partiendo de la información consignada en el capítulo 2 del complemento al EIA, ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS en el numeral 2.3.4.6 presentó los procedimientos y estrategias utilizadas en el medio socioeconómico para la formulación del EIA, los cuales se encuentran regidos por los principios de participación e información a las comunidades en el marco de los TdR-015 y cuyos objetivos centrales fueron: Definir estrategias y mecanismos para obtención de información primaria y secundaria; establecer los mecanismos de información y participación con los grupos de interés y elaborar y validar los contenidos del medio social del EIA.

En atención a ellos, presentó las fuentes de consulta y la información primaria y secundaria consideradas para identificar y caracterizar el medio socioeconómico como lo fueron los PDM, PBOT y EOT de los municipios de San Juan del Cesar y El Molino respectivamente, cartografía oficial de cada uno de los municipios y Bases de datos, cifras y proyecciones DANE.

De otra parte, para la obtención, consulta y análisis de información primaria, llevó a cabo avanzadas y reconocimiento del área de estudio mediante la observación directa y charlas informales con los habitantes; el levantamiento de información socioeconómica a través de encuestas estructuradas a líderes comunitarios y propietarios de predios: fichas veredales y prediales, levantamiento de infraestructura social entre otros, e información y socialización del proyecto con autoridades locales y comunidades del área de estudio.

En consideración, para la caracterización del medio socioeconómico la Sociedad registró la metodología utilizada para la elaboración del EIA de forma detallada y acorde a las técnicas sociales, la duración del periodo de levantamiento de información del medio e incluyó, además, las medidas de bioseguridad reglamentadas e implementadas para prevenir la propagación de la COVID 19 en desarrollo de los procesos participativos y del trabajo en campo de recolección de información.

En torno a ello, a continuación, se describen los componentes más relevantes y susceptibles de intervención a causa del proyecto:

Componente Demográfico

En el numeral 5.3.2 la Sociedad hizo la descripción del componente, en el que mostró la contextualización del proceso de poblamiento de acuerdo con la ubicación geográfica y a los diferentes hechos históricos, sociales, económicos y culturales que ha caracterizado a los municipios de San Juan del Cesar y El Molino del departamento de La Guajira, y de las unidades territoriales presentes en el área de influencia del proyecto.

De los municipios de San Juan del Cesar y el Molino, se destacaron elementos de importancia como la presencia de grupos étnicos en sus territorios. En San Juan del Cesar el 44% de la población es indígena o afrocolombiana, con 27 consejos comunitarios reconocidos por la alcaldía municipal, de los cuales dos se localizan en área de influencia del proyecto. Por su parte en el Molino, el 11% de sus habitantes son parte de comunidades étnicas, destacándose un grupo de indígenas no reconocidos llamados Cariachiles, quienes legalizaron su Asociación Indígena – ASOINCA – en febrero de 2009 y en 2013 llevaron a cabo las elecciones del nuevo Cabildo Indígena Cariachil de El Molino; también evidenció la existencia de tres (3) consejos comunitarios existentes y reconocidos por la Alcaldía Municipal de El Molino, de los cuales uno hace parte del área de influencia del proyecto. Es de anotar que, en el numeral 5.3.5.2 Comunidades étnicas del componente cultural, la Sociedad reportó que el Ministerio del Interior expidió la Resolución 061 de 2018 reconociendo a los Cariachiles como comunidad étnica, con base en los estudios realizados por la Dirección de Asuntos Étnicos del Ministerio.

Así mismo, resaltó que en los dos municipios hay mayor número de habitantes en las cabeceras municipales que en los centros poblados y área rural dispersa; de los 49.584 habitantes de San Juan del Cesar el 70% vive en el área urbana y presenta una densidad rural de 11,9 Hab/km^2 y, de los 7.879 pobladores de El Molino el 95% se ubica en la zona urbana y presenta una densidad rural de 2,26 Hab/Km^2, condición que obedece a fenómenos de desplazamiento por el conflicto interno, sumado a que en El Molino no hay centros poblados

rurales, contrario a San Juan del Cesar en donde hay varios centros poblados con alguna oferta de servicios públicos y sociales, lo que hace que el porcentaje de población urbana sea menor, sin descalificar que sigue siendo un numero alto.

En cuanto a grupos de edad, la población adulta (de 19 a 60 años) en San Juan representa al 55% y en el Molino al 53% y entre los menores de 18 años el grupo de edad con mayor población es de 5 a 9 años en los dos municipios.

También la Sociedad reportó el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas con cifras DANE, destacando para la población de San Juan del Cesar un NBI del 24,09% de la cual el 8,63% se encuentra en condición de miseria; Por su lado, el NBI de los habitantes de El Molino es del 26,67% y en estado de miseria están el 6,43% de ellos; sin embargo, pese a que el departamento de La Guajira es de los más pobres del país, San Juan del Cesar y El Molino muestran índices más bajos, demostrando que no son los municipios más pobres del departamento.

En torno a las unidades territoriales menores que hacen parte del área de influencia del proyecto, la Sociedad presentó la descripción de cada uno de ellos.

El corregimiento los Pondores de San Juan del Cesar se definió como asentamiento nuclear con un centro poblado lineal y disperso por la distribución de viviendas separadas entre sí, considerado el centro poblado más grande y con mayor desarrollo del municipio, así como también ha vivido procesos de desplazamiento forzado perpetuado por grupos al margen de la ley.

La mayor parte de la población se ubica entre los 36 y 59 años y representan el 26% y el menor porcentaje de población lo tienen las mujeres con el 47,5%. De otra parte, en el corregimiento el promedio de personas por hogar es de 8.

En lo concerniente a la vereda Montaña Potreritos Catatumbo de El Molino, su asentamiento poblacional fue definido como disperso dada la distribución de las viviendas en el territorio; la mayoría de su población representada en el 38% de ella también está entre los 36 y 59 años. Las mujeres en la vereda son el 48,9% de la población y el promedio de personas por hogar es de 4.

A partir de la información demográfica reportada por la Sociedad en términos de la dinámica poblacional y de poblamiento de las unidades territoriales que hacen parte del área de influencia del proyecto, esta Autoridad considera que a parir de ella se posibilita el seguimiento a los cambios que se puedan presentar como consecuencia del emplazamiento del proyecto en el territorio.

Así mismo y en concordancia con la información de caracterización entregada por la Sociedad de los grupos poblacionales existentes en jurisdicción del proyecto; a las observaciones presentadas por las autoridades municipales de El Molino concerniente a la presencia de comunidades indígenas en su jurisdicción; a la existencia de 3 consejos comunitarios en las unidades territoriales que hacen parte del área de influencia del proyecto conocidas en el marco de la implementación de los lineamientos de participación para la elaboración del EIA y a la Resolución ST- 0993 del 19 de octubre de 2020 de la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa, en la que resolvió que no procede la consulta previa, pero que en caso de estimarse posibles afectaciones directas con ocasión del desarrollo de sus actividades sobre las comunidades étnicas, deberá manifestarlo a la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa para evaluarlo en el marco de sus competencias; así mismo, deberá hacerlo ante esta Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, con destino al expediente del proyecto, mediante la actualización de la información concerniente a la identificación de impactos sobre las comunidades étnicas presentes en el área de influencia, además del establecimiento de las medidas de manejo pertinentes que la Sociedad deberá implementar para atender los impactos que sobre esta población se estén generando.

Componente Espacial

En el numeral 5.3.3 del EIA la Sociedad entregó la caracterización del componente espacial del área de influencia del proyecto, en la cual describió la situación actual de los servicios públicos y sociales con los que cuentan sus comunidades teniendo en cuenta el estado, cobertura e importancia en la estabilidad y desarrollo de las comunidades. El estudio evidencia el déficit en coberturas y calidad de estos servicios especialmente en las zonas rurales dispersas, cuya cobertura se refleja en los índices de Necesidades Básicas Insatisfechas.

Entre los servicios públicos domiciliarios se encuentran acueducto, alcantarillado, aseo, energía, gas combustible y telefonía.

Los servicios de acueducto y alcantarillado son prestados por la empresa Aguas del Sur E.S.P. en los municipios de San Juan del Cesar y el Molino. En el primero, el 11,7% de los hogares urbanos y el 56,1% de los rurales no cuentan con el servicio de acueducto y en El Molino, la cobertura del servicio es del 78,68%. Por su lado, el servicio de alcantarillado en la zona rural de San Juan del Cesar no tiene cobertura y destacó su inexistencia; mientras que en El Molino refirió que el 23,29% incluida la zona rural no cuenta con esta conexión.

El corregimiento de Los Pondores cuenta con un acueducto comunitario que abastece a todos los habitantes del centro poblado, mientras que la vereda Montaña Potreritos Catatumbo no tiene acueducto veredal y se abastece mediante pozos con bomba, arroyos o acequias.

El centro poblado de Los Pondores cuenta con sistema de alcantarillado y la disposición de las aguas residuales las hace en el sector sin previo tratamiento; la vereda Montaña Potreritos Catatumbo no cuenta con el servicio y en su lugar disponen las aguas a cielo abierto o algunas en pozo séptico. Es así como el pozo séptico es la principal unidad de tratamiento para el manejo de las aguas negras domésticas y se convierte en la alternativa de saneamiento accesible y económico para los habitantes del área.

En cuanto al manejo de los residuos sólidos, el 97,26% y el 70,64% de las zonas urbanas de San Juan del Cesar y del Molino cuentan con el servicio de recolección, mientras que en sus áreas rurales son carentes de este servicio, por lo que se ven obligados a utilizar otras estrategias para suplir la necesidad como la disposición a cielo abierto y la quema.

El servicio de energía se presta por medio de la empresa Air-e, antes Electricaribe S.A. E.S.P al 85,6% de las viviendas de San Juan del Cesar y al 100% de las de El Molino, pero en torno a la calidad, la frecuencia y el costo del fluido eléctrico, la población manifiesta inconformidad por deficiencias en el servicio. En los Pondores la cobertura de energía eléctrica es del 80% y en la vereda Montaña Potreritos Catatumbo es del 40%; por ello las viviendas que no tienen el servicio, hacen uso de paneles solares y el resto de batería de carro.

Gases de La Guajira S.A. E.S.P. presta el servicio a los municipios del área de influencia, cuya cobertura en San Juan del Cesar es del 75,8% de viviendas en la zona urbana y 33,1% en la zona rural y en El Molino cubre al 68,93% de las viviendas del municipio, sin embargo, la zona rural no cuenta con este servicio, recurriendo a la cocción de los alimentos con leña en su gran mayoría o a cilindros de gas para suplir la necesidad.

La Sociedad reportó que solo el 10,8% y el 6,43% de la población de San Juan del Cesar y de El Molino respectivamente, tienen acceso al servicio de internet y telefonía fija; el resto de la población utiliza el servicio de telefonía celular, principalmente de los operadores Claro, Movistar y Tigo con deficiente señal, afectando los indicadores de calidad de vida de la población en la medida en que no se atienden sus principales necesidades.

Los servicios sociales corresponden a la prestación de servicios de salud, promoción y asistencia social, seguridad social, educación, cultura, ciencia y tecnología, generación de ingresos, vivienda, y otros servicios considerados básicos para garantizar una mejor calidad de vida.

El municipio de San Juan del Cesar según su Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023, cuenta con una red de salud conformada por la ESE Hospital San Rafael nivel II, dos (2) puestos de salud y dos IPS privadas. La cobertura de la red pública abarca, además de San Juan del Cesar, los municipios de Hatonuevo, Barrancas, Fonseca, Distracción, El Molino, Villanueva, Urumita y la Jagua del Pilar, que representan el 23,01% de la población total del Departamento. En los Pondores se dispone uno de los puestos de salud para atender servicios de promoción y prevención.

A nivel de cobertura el 70% de la población del municipio se encuentra afiliada al régimen subsidiado de salud y el 27,7% al contributivo en EPS presentes en el municipio, y el 2,3% no tiene afiliación. El 90% de la población calificó el servicio como bueno.

El municipio de El Molino de acuerdo con el PDM 2020-2023, cuenta con la E.S.E Hospital San Lucas de primer nivel de atención que desarrolla acciones de prevención, promoción, tratamiento y rehabilitación de la salud; sin embargo, la prestación de los servicios de salud no ha sido de calidad, puesto que la infraestructura necesita

mejoramiento y remodelación, aunque el 74% de los usuarios consideren como bueno el servicio. Su sistema de referencia es el Hospital de San Juan del Cesar. La comunidad de la vereda Montana Potreritos Catatumbo demanda los servicios de salud en la IPS del casco urbano de EL Molino a una distancia de 15 minutos aproximadamente.

La cobertura en salud se da mediante el régimen subsidiado al 90% de la población, al 9% en el régimen contributivo y al 1% a algún régimen especial a través de 3 EPS presentes en el territorio.

Entre el 2005 y el 2017 las principales causas de muerte en el Molino fueron las producidas por las enfermedades del sistema circulatorio con un 34%.

A nivel educativo en San Juan del Cesar las instituciones educativas prestan el servicio desde transición hasta el grado once; cuenta con 24 establecimientos educativos, 8 privados y 16 públicos con 59 sedes de ellas 48 son rurales y entre ellas está el Centro Rural Mixto Los Pondores localizado en el corregimiento de su mismo nombre el cual ofrece los niveles de preescolar y básica primaria. Para acceder a la educación básica secundaria lo deben hacer en el casco urbano del municipio.

Entre el 2008 y 2018 hubo un 52% de pérdida total de población estudiantil, siendo el 70% en la zona rural, cuyos factores principales están asociados a la baja oferta de grados académicos en territorio, lo cual lleva a que estudiantes en especial campesinos e indígenas, al culminar el ciclo de primaria no encuentren servicios educativos y las que los ofertan quedan alejados de sus hogares y no disponen de cupos suficientes para absorber la demanda, conllevando al abandono del sistema educativo. A esto se suma que la contratación del servicio de transporte escolar se hace por pocos meses, lo que genera la interrupción del año académico. En la zona rural dispersa el analfabetismo alcanza el 7.5%.

Por su parte El Molino, posee 2 instituciones educativas del sector oficial con 4 sedes educativas rurales y 4 del sector privado; es de anotar que en la vereda del área del proyecto no se cuenta con institución educativa por lo que deben desplazarse al casco urbano del municipio para demandar del servicio. La tasa de deserción para el año 2019 se estableció en el 3%, siendo más alta que la nacional y se asocia a los continuos traslados de familiares a otras zonas por factores laborales y económicos. En cuanto a la tasa de analfabetismo para el periodo 2016 – 2019 se encontraba en el 22%, 10 puntos menos en comparación con la tasa departamental.

En cuanto a vivienda en los municipios del área de influencia, predomina el tipo de vivienda casa o apartamento a nivel urbano y a nivel rural se destacan las casas, seguidas de las viviendas tradicionales étnicas (indígena o Afrocolombiana). Según Censo DANE 2018, el déficit de vivienda cuantitativo para San Juan del Cesar y El Molino es del 9.2% y 11.8% y el cualitativo es del 57% y el 49,5% respectivamente. En términos cualitativos de vivienda el censo mostró que la población vive en hacinamiento, carecen de soluciones habitacionales con condiciones y espacios adecuados para garantizar la integralidad familiar.

En torno a equipamientos los municipios cuentan con diferentes tipos de escenarios: recreativos y culturales que, en la actualidad, no todos cumplen con las especificaciones técnicas requeridas para la realización de prácticas deportivas, prestar un servicio adecuado y pertinente a los habitantes; tales escenarios corresponden a plazas de mercado, terminal de transporte, matadero, ludoteca, casa de la cultura, iglesias, parque central y polideportivo. Sin embargo, en el área dispersa del corregimiento Los Pondores y en la vereda Montaña Potreritos Catatumbo no existen equipamientos sociales o infraestructura comunitaria; sin embargo, la demanda de servicios públicos y sociales es baja en la vereda Montaña Potreritos Catatumbo dada la cercanía que tiene a la cabecera municipal del Molino y la calidad de la vía de acceso, tienen facilidad para trasladarse hasta allí y suplir las necesidades de dichos servicios, sumado a que la población es poca y vive en la cabecera municipal de El Molino, San Juan del Cesar o Valledupar.

Igualmente, la Sociedad relacionó la red vial y de transporte existente en los municipios, entre ellos la red terciaria que intercomunica los asentamientos rurales de los corregimientos y veredas. El transporte más utilizado por las comunidades del área de influencia es la moto, seguido del carro particular y bicicleta. Los mototaxis prestan servicio de transporte entre el centro poblado de Los Pondores y la cabecera municipal de San Juan, recorrido que tiene una duración de 5 minutos.

Finalmente, la Sociedad registró que, de acuerdo con información de La Agencia Nacional de Tierras, no existen Zonas de Reserva Campesina constituidas, ni en proceso de constitución en la zona de influencia del proyecto.

Información que fue ratificada según anotó, durante el diligenciamiento de las fichas socioeconómicas de caracterización de las unidades territoriales del área de influencia.

Dado lo anterior, el grupo técnico de evaluación de esta Autoridad considera que la Sociedad dio atención a la caracterización del componente conforme lo establecido en los términos de referencia, al posibilitar dimensionar las dinámicas de la población para acceder a los servicios públicos y sociales, identificando las relaciones funcionales entre los municipios del área de influencia y sus cascos urbanos con las unidades territoriales menores que hacen parte del proyecto.

De otra parte, teniendo en cuenta que las actividades de intervención a desarrollar se emplazarán en territorio de un predio privado, al cual las comunidades no han tenido acceso para demandar de él bienes, servicios, uso y aprovechamiento de recursos naturales, con la información entregada por la Sociedad se posibilita determinar el grado de susceptibilidad al respecto.

Componente Económico

En el numeral 5.3.4 del EIA la Sociedad presentó la descripción general de la dinámica económica del área de influencia con la identificación de las actividades presentes y los procesos y dinámicas que registran los sectores económicos en ella. Al respecto, registró datos sobre la tenencia y el uso del suelo, las actividades agropecuarias, el sector manufacturero, el comercio y la prestación de servicios personales, y el mercado laboral. De ello se destaca lo siguiente:

Según concepto de la Subdirección de Tierras del Ministerio de Agricultura, en los dos municipios de influencia no existen zonas de reserva campesina constituidas, ni en proceso de constitución. Así mismo, resaltó que la extensión de las UAF para San Juan del Cesar y para El Molino, está comprendida en el rango de 43 a 58 has, al respecto, el 79% de los predios del municipio de San Juan del Cesar son inferiores a la UAF y en el 61,39% de los predios su tamaño es la pequeña propiedad y el minifundio; del lado de El Molino, el tamaño predominante de los predios es la mediana y pequeña propiedad.

En el sector primario de la economía, los dos municipios tienen predominancia del uso agropecuario del suelo. Los principales cultivos permanentes según producción son los de yuca, plátano y café. En el municipio de El Molino, la agricultura, ha tenido un desarrollo lento, debido a la dificultad para la comercialización de sus productos por falta de vías.

La ganadería es una de las actividades económicas más importante de la zona, esencialmente la ganadería doble propósito (Carne y Leche) y la forma de explotación es tradicional, no utilizan ninguna tecnología de manejo.

En consecuencia, las unidades territoriales del área de influencia del proyecto tienen como actividades principales la ganadería, como la que más aporta a la economía de estas comunidades, así como la agricultura para el autoconsumo.

En el sector secundario, la minería se coloca como la actividad del sector más importante. La mina el Cerrejón genera empleo para trabajadores entre otros, de los municipios de San Juan y El Molino, quienes se trasladan día a día hasta los yacimientos a cumplir con su labor. San Juan del Cesar también posee reservas de rocas calizas que son procesadas en hornos rudimentarios y métodos empíricos. En el Molino, existen minas de explotación de barita y canteras aluviales en la cuenca del río El Molino. Según la Agencia Nacional de Minería, El Molino tiene vigentes títulos mineros de carbón que se encuentran en explotación, así como uno de oro y metales preciosos y un último que se encuentra en exploración de oro y metales preciosos-otros minerales.

En el sector terciario, de acuerdo con el informe de Actividad Empresarial de La Guajira, elaborado por la Cámara de Comercio del departamento en 2019, en San Juan del Cesar se registró una variación positiva en cuanto a creación de empresas durante el 2018, mientras que para el Municipio de El Molino dicha variación fue negativa; también evidencia que la mayoría de las empresas, tanto en San Juan como en el Molino, son microempresas.

Para el sector rural el mercado laboral está dado por actividades como la ganadería, la agricultura y la pesca. En estos sectores, se ofrecen muy bajos niveles de empleo, ya que las actividades las realiza el propietario del predio y del cultivo, cuando es necesario se hace contratación de pocos trabajadores de manera temporal. En

el sector urbano el mercado laboral se da por el comercio y los servicios; las principales fuentes generadoras de empleo son el sector público (Alcaldía Municipal, el Magisterio, profesores), Carbones del Cerrejón, economía informal, venta de combustibles, expendedores de carnes, abastos - tiendas, billares, prestamistas al pago diario, compradores de nóminas entre otros. El aumento de la minería en la región genera e incentiva la inmigración de personas que llegan con la expectativa de conseguir empleo en San Juan, que recientemente ha venido desarrollando el sector del turismo con gran potencial generador de empleo e ingresos para las diferentes comunidades, sin embargo, su desarrollo es a pequeña escala

En cuanto al empleo formal, expuso los porcentajes de personas ocupadas formalmente con respecto al total de la población para el año 2016: En San Juan del Cesar el porcentaje fue del 12,10 y en el Molino de 3,23, teniendo las mujeres mayor porcentaje de ocupación. En el área del proyecto, las principales fuentes de empleo son las actividades agropecuarias, que dan una participación a la comunidad del 30%; otras actividades en las que se emplean los pobladores son ventas ambulatorias y la empresa carbonífera de El Cerrejón, que emplea a unos pocos.

Dentro de los polos de desarrollo para San Juan del Cesar y El Molino, dada su ubicación geográfica estratégica que potencialmente favorecería su desarrollo económico, está su fortaleza agropecuaria por las condiciones de suelos favorables para el desarrollo agrícola y la producción de ganado bovino. Existen, sin embargo, una serie de limitaciones que restringen el desarrollo de este y otros sectores como las condiciones de las vías de la zona rural, el deficiente desarrollo tecnológico de algunos sectores y cadenas productivas, la limitada capacidad económica de pequeños y medianos productores para potencializar sus actividades y la escasa disponibilidad de agua en algunas zonas a causa de condiciones climáticas extremas. Además, el desarrollo de proyectos mineros en la zona ha tenido efectos en la vocación productiva de los municipios objeto.

Con base en lo anterior y al panorama general sobre la dinámica económica del área de influencia entregado por la Sociedad, el Equipo Evaluador considera que ella posibilita la identificación de las variables que podrían verse afectadas con las actividades del proyecto, especialmente en lo concerniente a empleo formal y a la posibilidad de fortalecimiento de algunas de las actividades económicas desarrolladas en las comunidades del área.

Componente cultural

En el numeral 5.3.5 ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS realizó la caracterización cultural de comunidades no étnicas y la descripción de las comunidades étnicas a nivel municipal y comunitario.

A nivel de comunidades no étnicas, de los municipios del área de influencia del proyecto destacó que en los últimos años se han visto afectados por constantes migraciones de la población de la república Bolivariana de Venezuela, conllevando no solo a la superpoblación del territorio y a la demanda de bienes y servicios del estado, sino a la inseguridad ciudadana y generación de cordones de miseria y pobreza. Adicional, existe el riesgo que, por los flujos migratorios se alteren las pautas de reproducción cultural y la identidad, trayendo cambios visibles y no visibles, que van a incidir históricamente en la vida de los pueblos, en procesos multiculturales de sus pobladores.

Los determinantes de identidad, arraigo y sentido de pertenencia de la población, se encuentra en relación directa con sus formas de supervivencia y de actividades económicas que conforman un elemento de identidad.

San Juan del Cesar es un municipio con una gran tradición cultural y artística y cuenta con el Consejo Municipal de Cultura y escuelas de formación artística y cultural, servicios que se ven interrumpidos por falta de presupuesto. La fundación Festival Nacional de Compositores, es la organizadora del festival nacional de compositores, de acordeones y piquería.

Entre los elementos culturales representativos de los Sanjuaneros se encuentran la música y composición vallenata, artesanías, pintura. En Los Pondores se celebra el festival de María Auxiliadora o festival Mariano.

El Molino, presenta deficiencias en su infraestructura cultural y no ofrece continuidad a las escuelas de formación existentes. Cuenta con la Ermita de San Lucas, monumento nacional decretado por el Ministerio de Educación Nacional (1993) y considerado patrimonio material de la nación (2004), siendo parte de la memoria de los habitantes, por sus valores culturales, testimoniales, arquitectónicos y urbanos, además las campanas

que hacen parte de este fueron forjadas en el municipio. Entre los eventos culturales que identifican a los Molineros, se encuentran las fiestas patronales y religiosas.

También destacó que en el Molino está el Centro Regional de Atención a Víctimas, que atiende a más de 70 víctimas por día de 7 municipios del sur del departamento: El Molino, Fonseca, Distracción, San Juan del Cesar, Villanueva, Urumita, La Jagua del Pilar.

En San Juan del Cesar, el uso de recursos naturales se da con la explotación o aprovechamiento contemplativo, el descanso, actividades ecológicas o de investigación; entre los utilizados por los habitantes está el parque ecológico ubicado en la margen izquierda del río Cesar; sitios de recreación como el Cequión, en Cañaverales; La Cueva, en Corralejas; El Pozo del Totumo y las Tres Canoas en El Totumo y el Salto de la Junta, en La Junta.

Por su parte, El Molino cuenta con recursos naturales de diferentes clases, sacando provecho del ecosistema que ofrece la Serranía del Perijá y de suelos aptos para el desarrollo de actividades agrícola, pecuaria, paisajística y recreativa, de las cuales se benefician los habitantes mediante la comercialización de productos agropecuarios, la pesca y el turismo.

En concordancia, en los Pondores y la vereda Montaña Potreritos Catatumbo sus pobladores hacen aprovechamiento de recursos naturales madereros para uso doméstico de construcción de viviendas, cercas y corrales y del agua subterránea para el acueducto comunitario o superficial por medio de acequias construidas a lo largo de la vereda.

Respecto a la participación de las comunidades en actividades culturales, en los Pondores, llevan a cabo la celebración de festividades patronales, mientras que la de Montaña Potreritos Catatumbo lo hacen directamente en la cabecera municipal El Molino.

En cuanto a las comunidades étnicas, la Sociedad anotó que el 44% de la población del municipio de San Juan del Cesar es indígena o afrocolombiana. Entre ellas se encuentran los indígenas Wiwas, Wayuu, Arhuacos, Kankuamos y Afrodescendientes, de esta población 2 consejos comunitarios se localizan en área del proyecto, reconocidos por la alcaldía del municipio. Parte del territorio del Resguardo Kogui- Malayo-Arhuaco perteneciente a la comunidad Kogui-Wiwa se encuentra en territorio del municipio y su actividad principal es la agricultura.

En torno a El Molino, el 18,36% de sus habitantes son indígenas y el 15,64% de las personas son negras, mulatas o afrocolombianas, sumando el 34% de la población total del municipio como étnica. De la población indígena, destacó que el Ministerio del Interior expidió la Resolución 061 de 2018 reconociendo a los Cariachiles como comunidad étnica, con base en los estudios realizados por la Dirección de Asuntos Étnicos del mismo Ministerio. De la población afrocolombiana, producto del trabajo de campo la Sociedad identificó la existencia en área del proyecto de un consejo comunitario, reconocido por la alcaldía de El Molino. A continuación, se relacionan los consejos comunitarios identificados en el área de influencia del proyecto.

Tabla 30 Consejos Comunitarios Identificados en el Área de Influencia del Proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos a 168 MW"

Municipio	***Consejo Comunitario***	***Ubicación***	***Resolución Municipal***
San Juan del Cesar	*C.C. José Trinidad "Tilá" Calderón*	*Centro Poblado del corregimiento Los Pondores*	*Res. 0244 del 16 de abril de 2015*
	C.C. Santo Cayetano Amaya Calderón	*Sectores El Cayao y Palmarito del corregimiento Los Pondores*	*Res. 0238 del 6 de abril de 2016*
El Molino	*C.C. José Ramón Bolaño*	*Vereda Montaña Potreritos Catatumbo*	*Res. 560 de 2015*

***Fuente**: Adaptada por el Equipo Evaluador – ANLA 2021 del EIA para el licenciamiento ambiental del proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos a 168 MW", radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS 2021*

De los 3 consejos comunitarios identificados en el área de influencia del proyecto, la Sociedad presentó su caracterización a partir de información primaria, concerniente con una reseña histórica de la llegada de la población afro, la dinámica de poblamiento y demografía, salud, educación, religiosidad, etnolingüística,

infraestructura disponible de servicios públicos, economía tradicional basada en la agricultura de autoconsumo y actividades pecuarias; organización sociocultural y presencia institucional.

De otra parte, en desarrollo del EIA, Acciona Energía Colombia S.A.S. solicitó a la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa, pronunciamiento sobre la procedencia de la consulta previa con comunidades étnicas para el Proyecto solar fotovoltaico Potreritos. Ante la cual, mediante Resolución Número ST-0993 del 19 de octubre de 2020 resolvió que no procede la consulta previa con comunidades étnicas. Dicha resolución se encontró en el Anexo 7. Material y respuestas oficiales/A. Documentación legal, que fue entregado en atención al requerimiento 21 del Acta 69 del 29 de junio de 2021, mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021.

Es de anotar que en torno a la presencia de comunidades étnicas la Sociedad en el componente refirió para San Juan del Cesar que el 44% de la población del municipio es indígena, negra, mulata o afrodescendiente. Así mismo, para El Molino relacionó en el componente cultural que el 34% de sus habitantes hacen parte de comunidades étnicas.

Por otro lado, la Sociedad no entregó información relacionada con la identificación o no de proyectos de etnodesarrollo definidos por cada uno de los consejos comunitarios identificados que se estén ejecutando o se encuentren en proyección, los cuales puedan potencialmente afectarse por el desarrollo de las actividades del proyecto.

A partir de lo anterior y teniendo en cuenta el amplio porcentaje de población étnica existente en el área de influencia del proyecto, es necesario reiterar a la Sociedad que en caso de estimarse posibles afectaciones directas con ocasión de las actividades del proyecto sobre las comunidades étnicas, deberá manifestarlo ante la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa con copia a esta Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, con el fin de conocer los impactos e identificar las medidas de manejo que la Sociedad al respecto implemente, lo cual, posterior a su identificación, será objeto de seguimiento por parte de esta Autoridad Nacional.

Componente Arqueológico

En este componente la Sociedad hizo referencia a la gestión adelantada ante el ICANH, cuyo único registro se encontró en el anexo "7. Material y respuestas oficiales/A. Documentación Legal", que fue entregado en atención al requerimiento 21 del Acta 69 del 29 de junio de 2021, mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, el cual reza: "Presentar la evidencia documental que de cuenta de los procesos de socialización y participación desarrollados con los propietarios de predios, organizaciones comunitarias, autoridades y personerías municipales del área de influencia definida para el proyecto, así como toda la información generada para el medio socioeconómico en el proceso de construcción y elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (Oficios, convocatorias, actas de reunión, listados de asistencia, registro fotográfico y audiovisual, fichas veredales y prediales, taller de impactos) y demás información primaria y secundaria aportante en dicho proceso".

En la carpeta "Docu_legal" del anexo referido, se encontró la Resolución 805 del 07 octubre 2020 por la cual se aprobó el registro del Programa de Arqueología Preventiva para el Proyecto Estudio de impacto ambiental para el parque solar Fotovoltaico Potreritos, por parte del ICANH.

En el numeral 5.3.6 Componente arqueológico, la Sociedad presentó la caracterización geográfica y sociocultural, los sitios de interés histórico, cultural y arqueológico, así como los resultados de otras investigaciones que permiten identificar los tipos de hallazgos que se pueden recuperar y su potencial ubicación con respecto al relieve, ubicación de fuentes hídricas y coberturas. De ello presentó una imagen cartográfica de la presencia de sitios de interés arqueológico, histórico y cultural en área de influencia del proyecto.

A partir de la entrega de la Resolución del Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH en la que consta la entrega del programa de arqueología preventiva conforme a sus lineamientos y de acuerdo con lo señalado por el Decreto 138 del 6 de febrero de 2019 Parágrafo 1°. "El acto administrativo que aprueba el registro de un Programa de Arqueología Preventiva es el único documento que da cumplimiento al numeral 8 del artículo 2.2.2.3.6.2. del Decreto 1076 del 2015." se considera, que el informe y el plan de manejo fueron evaluados y aprobados por la entidad competente, teniendo en cuenta que es el Instituto la entidad encargada de verificar la ejecución y cumplimiento de las acciones propuestas por la sociedad.

Componente político-organizativo

Para el componente político-organizativo, la Sociedad relacionó los representantes de la administración y concejo municipal de los municipios de San Juan del Cesar y El Molino en las tablas 5 -122, 5-123 y 5-124 del EIA. Así mismo, destacó la presencia institucional de entidades del orden nacional.

En San Juan del Cesar está la Agencia Nacional de Tierras y la FAO, implementando el Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural en el municipio, para el cual recopila y actualiza la información predial del área rural; la Agencia de Renovación del Territorio por ser el municipio un territorio PDET, creó el Plan de Desarrollo con Enfoque Territorial acorde a la reforma rural integral en el cual priorizaron proyectos para las comunidades y la Unidad de Víctimas ha realizado presencia en el marco de la Estrategia Convivencia y Paz de cara a la satisfacción de los derechos de las víctimas y a la reparación integral individual.

En El Molino, se encuentra el Centro Regional de Atención a Víctimas con cobertura de atención a 7 municipios del sur del departamento: El Molino, Fonseca, Distracción, San Juan del Cesar, Villanueva, Urumita y La Jagua del Pilar.

A nivel comunitario, la Sociedad refirió que la representación de las comunidades del área de influencia está en las Juntas de Acción Comunal - JAC como la forma de organización y participación de mayor reconocimiento y tradición e identificó la existencia de Consejos Comunitarios Afrodescendientes al interior de las comunidades.

En observancia a la información entregada por la Sociedad en el EIA y a lo observado durante la visita técnica de evaluación ambiental al área del proyecto, se considera que se encuentra conforme a las características político-administrativas de los municipios de San Juan del Cesar y de El Molino, así como de las comunidades del área de influencia socioeconómica, cuyos representantes fueron participes de la mencionada visita de evaluación ambiental.

Tendencias del Desarrollo

En el numeral 5.3.8 del EIA, la Sociedad contextualizó las nuevas tendencias que viven los municipios del área del proyecto y planteó las nuevas formas en que se estructura el territorio, no sólo desde el punto de vista de los recursos tangibles, sino de otros elementos que tienen cada vez mayor relevancia en el desarrollo económico como la cultura y la organización político-organizativa con acciones y las características que debe tener cada uno de los actores participantes (empresa, gobierno y sociedad).

Destacó que las tendencias de desarrollo de los municipios de San Juan del Cesar y El Molino están orientadas por los instrumentos de planificación adoptados por el Gobierno Nacional en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenibles y con el denominado "Pacto Región Caribe: Por una trasformación para la igualdad de oportunidades y equidad" cuya finalidad es desarrollar a la región Caribe mediante la conexión intermodal; con acceso y calidad de servicios públicos; con el desarrollo potencial de la producción agropecuaria, cultural y turística; la inclusión social y la equidad. Refirió que "Desde esta perspectiva, los municipios, a través del desarrollo de sus PDM buscan integrar el desarrollo económico con el desarrollo social y la sostenibilidad del ambiente. Se trata de fortalecer las economías de enclave como son la ganadería bovina y la agricultura; articular las economías extractivas de las minas y garantizar las condiciones ambientales, sociales, culturales, habitacionales y económicas de sus pobladores".

Los Planes de Desarrollo Municipal están basados especialmente en derechos humanos, con enfoques diferencial étnico y de paz, sumado a que el plan del municipio de San Juan del Cesar incluye Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial – PDET.

Dadas las características del medio socioeconómico del área del proyecto, los planes de desarrollo establecidos que pueden determinar el presente y futuro de los municipios y las condiciones del proyecto en el territorio referidas y articuladas por la Sociedad acorde con lo establecido en los TdR-015, se considera que posibilita identificar que las tendencias de desarrollo de orden nacional, regional y local inciden favorablemente en el emplazamiento del proyecto, lo cual está en concordancia con lo identificado durante la visita de evaluación ambiental al área del proyecto, en la que autoridades municipales y representantes comunitarios manifestaron su interés en el desarrollo del mismo.

Información sobre población a reasentar

En el numeral 5.3.9 del EIA, la Sociedad anotó que "Durante el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental, no se identificó población sujeta a procesos de reasentamiento, conforme a las actividades y alcance del proyecto"

A partir de la visita de evaluación ambiental al área del proyecto y de manera específica al predio en el que se prevé su emplazamiento, el grupo evaluador identificó que no se requiere de proceso de traslado involuntario de población para el desarrollo del proyecto.

ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Que, frente a la Zonificación Ambiental, el grupo técnico evaluador de la Autoridad en el Concepto Técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021, señaló lo siguiente:

"*Respecto a la zonificación ambiental del proyecto, en el Capítulo 6. Zonificación ambiental de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, la Sociedad describió la metodología utilizada para obtener la zonificación ambiental basándose en la ponderación y valoración de la sensibilidad ambiental como la susceptibilidad al deterioro de unidades ambientales por factores externos de los medios abióticos, bióticos, sociales y culturales. Asimismo, información de los tres medios a nivel local, regional y nacional, y la legislación ambiental. La Sociedad realizó una agrupación y georreferenciación de atributos asignando pesos a los medios biótico y abiótico del 35% para cada uno y del 30% para el medio socioeconómico.*

MEDIO ABIÓTICO

En el Capítulo 6. Zonificación ambiental de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, la Sociedad describió que se integraron siete (7) variables de mayor significancia: Estabilidad geotécnica del terreno, susceptibilidad a erosión, hidrogeología, clasificación agrológica, hidrología, paisaje y amenazas naturales, que se describen a continuación:

- ***Estabilidad geotécnica del terreno***

La Sociedad incluye esta variable en la zonificación ambiental considerando componentes de sismicidad, tectónica, cobertura vegetal, suelos, procesos morfodinámicos, unidades geológicas y geomorfológicas. En el Capítulo 6. Zonificación ambiental se relacionaron los porcentajes obtenidos del grado de estabilidad geotécnica, en el cual se tiene que un porcentaje de 52,48% del área de influencia se encuentra en zona de estabilidad geotécnica media con presencia de sedimentos e incosolidados de arenas y finos; el 47,05% en zona de estabilidad geotécnica alta; y el 0,47% en zona de estabilidad geotécnica muy alta.

- ***Susceptibilidad a la erosión***

La Sociedad consideró esta variable en la zonificación ambiental, toda vez que se encuentra asociada a propiedades principalmente físicas del suelo que intervienen en procesos de erosión y procesos de remoción en masa. Por lo cual, en el Capítulo 6. Zonificación ambiental se presentó el mapa de zonificación de susceptibilidad a la erosión del área de influencia y los porcentajes del grado de susceptibilidad a la erosión. De esta manera, se obtuvo un 77,57% del área de influencia con leve susceptibilidad a la erosión correspondientes a bajas pendientes y presencia de drenajes de moderada a levemente incisados como el arroyo La Palma, el Río Molino y el arroyo La Vija (El Espinal); el 19,37% obtuvo una moderada susceptibilidad correspondiente a superficies planas a suevamente onduladas sobre sedimentos aluviales, relacionado con procesos erosivos y acumulación aluvial relacionada con la dinámica del arroyo El Pozón (Noguera) y arroyo La Vija; y el 3,05% de baja susceptibilidad a la erosión asociado con una superficie plana, baja a ondulada eventualmente inundable ubicado en los bordes de los cauces fluviales en la parte norte del área de influencia y relacionada con el arroyo El Pozón (Noguera).

- ***Hidrogeología***

De acuerdo con el mapa de sensibilidad hidrogeológica del área de influencia y las categorías de interés hidrogeológico presentados en el Capítulo 6. Zonificación ambiental, se tiene que el 100% del área se encuentra ubicado en las zonas de moderado interés hidrogeológico.

- ***Clasificación agrológica***

En el Capítulo 6. Zonificación ambiental se presentaron los niveles de sensibilidad ambiental por clasificación agrológica (I hasta VIII), para la clasificación agrológica del área de influencia se obtuvo que el 100% se encuentra en calificación media de nivel de sensibilidad con clase agrologica III (PW1a, PW2a, VW1a) y IV (VW2as).

- ***Hidrología***

La Sociedad consideró el régimen hidrológico en el área de influencia, mediante variables como la densidad hídrica, calidad fisicoquímica del agua y oferta hídrica. Se presentaron las categorías de densidad hídrica para los drenajes presentes en el área de influencia correspondiendo a 1,59 Km/Km^2. Por lo tanto, se obtuvo un porcentaje de zonificación "media" correspondiente al rango entre 1-5 km/km^2.

En cuanto a la demanda hídrica se asignó un valor considerando la importancia de la actividad en la cual se destinará el recurso hídrico: consumo humano – doméstico (5 – Importancia alta); piscícola, agrícola y/o pecuaria (3 – Importancia media) y otros usos (1 – Importancia baja). De esta forma, se relacionó la sensibilidad por demanda hídrica del área de influencia, obteniéndose que el 100% corresponde al consumo agrícola y/o pecuario, es decir, con una calificación de importancia media de acuerdo con los recorridos de campo realizados por la Sociedad donde se percibieron usos de agua de tipo agrícola, pecuario e industrial.

Por lo tanto, como resultado del componente hidrológico, se presentó una ecuación de la sensibilidad hidrológica incluyendo la sensibilidad por régimen hidrológico y por demanda hídrica, mediante el cruce de estas capas, se obtuvieron valores desde sensibilidad muy baja (1) hasta muy alta (5). Finalmente, se presentó la figura de la sensibilidad hidrológica "media" en el 100% del área de influencia.

- ***Amenazas de origen natural***

Para la zonificación ambiental la Sociedad tuvo en cuenta las amenazas naturales por inundación e incendio. Respecto a la amenaza por inundación se consideraron criterios geomorfológicos, hidrológicos, hidráulicos, ecosistémicos e interpretación de imágenes satelitales y visitas de campo; para la amenaza por incendio se consideró la cobertura de la tierra. Asimismo, se encuentra la susceptibilidad a incendios, y la susceptibilidad a incendios forestales con un porcentaje de 72,38% con susceptibilidad alta, 14,16% con susceptibilidad muy baja y 13,46% con susceptibilidad media,

En cuanto a la susceptibilidad a inundaciones, la Sociedad explicó que realizó un modelamiento espacial a partir de variables que se detallan en Capítulo 10.1.3 PGR (geomorfología, coberturas y densidad de drenajes) para la superposición de capas y calificación de sus unidades, así como un análisis de pesos ponderados, donde la geomorfología tuvo un peso de 2 y las demás variables un peso de 1. Como resultado del cruce de las capas se presentó la sensibilidad por amenazas naturales, considerando un 85,38 % de sensibilidad alta, 14,16% de sensibilidad baja y 0,45% de sensibilidad media.

Las consideraciones relacionadas con las amenazas de origen socionatural de inundación e incendio forestal se incluyen en el acápite de Plan de contingencia del presente acto administrativo.

De manera transversal al medio abiótico, el grupo técnico de evaluación de esta Autoridad evidenció una ausencia de información en la zonificación ambiental por lo cual consideró procedente realizar la siguiente solicitud mediante la reunión de información adicional celebrada conforme al Acta 69 del 29 de junio de 2021:

> *"Requerimiento 23: Zonificación Ambiental – Medio abiótico*
>
> *"En relación con la zonificación ambiental del medio abiótico, la sociedad deberá:*
> *a. Presentar y justificar técnicamente las variables utilizadas y los pesos otorgados para cada una, así como la no inclusión del componente de paisaje dentro del análisis realizado.*

b. Presentar las fuentes de información y proceso metodológico para determinar las áreas de amenaza por inundación.
c. Incorporar los resultados producto de los requerimientos realizados para la descripción del proyecto, el área de influencia y caracterización ambiental".

Dando respuesta al primer literal de este requerimiento, la Sociedad incluyó el componente de paisaje dentro de la zonificación del medio biótico. Al respecto, en la información adicional se relaciona que se tomaron en cuenta los resultados de la caracterización de la fragilidad visual y capacidad de absorción visual, y conforme a ellos, se asignaron las categorías de sensibilidad. Para el equipo evaluador de ANLA esta metodología que abordó la Sociedad es adecuada y genera unos resultados válidos respecto a la zonificación del componente.

En cuanto al literal c del requerimiento 23, en el Capítulo 6. Zonificación ambiental de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, la Sociedad describió las variables y se observó a lo largo del capítulo la inclusión detallada de información de cada variable, por ejemplo, en el caso de la hidrología se especificó la forma en la cual se obtuvo el resultado ponderado para la sensibilidad hidrológica. Considerando lo anterior, la Sociedad dio cumplimiento con el requerimiento.

Finalmente, la Sociedad presentó el resultado de la zonificación del medio abiótico, mediante la integración espacial de las variables (estabilidad geotécnica del terreno, erosión, hidrogeología, clasificación agrológica, hidrología, amenazas naturales y paisaje). De esta manera, se encuentran los rangos de calificación para la zonificación abiótica, la sensibilidad para el medio abiótico la zonificación abiótica para el área de influencia, obteniéndose un 85,26% con sensibilidad moderada y 14,74% de sensibilidad baja.

Considerando lo anteriormente planteado, las variables definidas para el análisis de zonificación ambiental para el medio abiótico son adecuadas de acuerdo con las condiciones del área de influencia y brinda la información sobre la sensibilidad del área del proyecto.

MEDIO BIÓTICO

Para la zonificación ambiental, una vez verificada la información del Estudio de Impacto Ambiental presentada mediante radicado 20210751583-1-000 del 16 de abril de 2021, se identificó un análisis de la sensibilidad de las variables coberturas de la tierra y su importancia faunística en términos de áreas para el desarrollo y función ecológica (refugio, alimentación, corredores). No obstante, el Equipo técnico de evaluación de ANLA identificó la necesidad de complementar el análisis realizado, razón por la cual considero procedente solicitar mediante la reunión de información adicional celebrada conforme al Acta 69 del 29 de junio de 2021, lo siguiente:

Requerimiento 24:

"En relación con la zonificación ambiental del medio biótico, la sociedad deberá:

a. Justificar técnicamente la selección de las variables empleadas
b. Incorporar los resultados del análisis de fragmentación y conectividad y lo solicitado para ecosistemas estratégicos, respecto a los instrumentos de ordenación y planificación local y regional,
para determinar la sensibilidad ambiental de medio biótico
c. Guardar estrecha relación y coherencia con los resultados obtenidos en la caracterización del medio biótico
d. Incluir los resultados producto de los requerimientos realizados para la descripción del proyecto, el área de influencia y caracterización ambiental."

En respuesta al literal a, la Sociedad mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, indica que para las variables identificadas se realizó un modelo de asociación a partir de análisis multicriterio, teniendo en cuenta la información base obtenida en la caracterización ambiental. Las variables tenidas en cuenta fueron sensibilidad, cobertura de la tierra y ecosistemas estratégicos, donde los componentes utilizados definen la valoración de las coberturas de tierra de acuerdo con la importancia para la fauna silvestre, la sensibilidad a la fragmentación como elemento disruptor del hábitat continuo y los ecosistemas estratégicos presentes en el área de influencia. Lo anterior dando cumplimiento con lo solicitado.

En cuanto a los literales b, c y d, se incluyen los resultados del análisis de fragmentación y conectividad, obteniendo como resultado que el 56,18% del área de influencia pertenece a zonas con moderada sensibilidad a la fragmentación y el 43,82% a zonas con alta sensibilidad a la fragmentación, lo cual se puede atribuir a procesos de pérdida de la cobertura vegetal por actividades agropecuarias, dejando pequeños parches principalmente de las coberturas arbustales, vegetación secundaria alta y bosque abierto, siendo importantes para la conectividad y el hábitat de la fauna silvestre.

Teniendo en cuenta lo anterior, el grupo técnico de evaluación de esta Autoridad considera que la calificación baja de la sensibilidad para importancia faunística en las coberturas pastos arbolados y pastos enmalezados no es adecuada, por lo que se considera que debe corresponder a una calificación media teniendo en cuenta el número de especies reportados para las comunidades de anfibios, aves y mamíferos en dichas coberturas y los usos dado por las mismas como hábitat para su desarrollo. En cuanto a las demás variables definidas para la zonificación de manejo ambiental realizada para el medio biótico, se considera que son adecuadas y corresponden a las características del área de estudio donde las zonas con mayor sensibilidad se encuentran ubicadas al sur del área de influencia en la cual se presenta la mayor cantidad de parches de bosque que son determinantes para la dinámica de los ecosistemas y los procesos ecológicos que allí se desarrollan.

Sumado a lo anterior, a partir del análisis de conectividad realizado por el Equipo técnico de evaluación de la Autoridad asociado a la especie Leopardus pardalis, se identificó que el área cuenta con un potencial de conectividad medio y los parches remanentes no revisten una importancia mayor a la enmarcada en un hábitat para la especie focal.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

De acuerdo con la información entregada por la Sociedad mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, en el numeral 6.4 del EIA presentó los elementos representativos del medio socioeconómico y su valoración en términos de sensibilidad de acuerdo con las características de éste, en el área de influencia definida para el proyecto.

Según registró, los elementos representativos susceptibles de presentar alteraciones o modificaciones respecto a su estado y funciones sociales actuales son: Las actividades económicas; el tamaño de la propiedad; los servicios públicos y sociales; la organización, gestión comunitaria y la presencia institucional y el potencial arqueológico, a los cuales les asignó el mismo peso y estableció los atributos de importancia y sensibilidad correspondientes, obteniendo los siguientes resultados luego de la sobreposición de las variables:

Los mayores porcentajes los categorizó con una sensibilidad moderada al 87,04% y baja al 8,83% del área de influencia, los cuales representan las variables asociadas a la presencia de comunidades étnicas identificadas en el área; a la presencia de organizaciones y gestión comunitaria cuyo atributo es la existencia o no de organizaciones como la JAC u otra no étnica y al tamaño de la propiedad que incluye los rangos establecidos por el IGAC.

El 4,12% del área refleja una sensibilidad alta y ésta corresponde a las variables de actividades económicas en la que tuvo en cuenta las coberturas del suelo y su uso y los servicios públicos y sociales, cuyos atributos fueron los porcentajes de cobertura en cada uno de ellos.

Frente a la variable "Actividades Económicas" pese a que la Sociedad tuvo en cuenta las coberturas y el uso del suelo para valorar la sensibilidad ambiental de las actividades económicas, en ellas no ofreció una ponderación a los cuerpos de Agua Natural enunciados como de bajo uso, bajo la consideración que de éstas no se obtiene un beneficio económico significativo; sin embargo, atendiendo las características del área de influencia en la que se emplaza el proyecto, las fuentes superficiales de agua natural además de escasear, son la principal fuente de abastecimiento de la comunidad y de respaldo al desarrollo de las principales actividades económicas de tipo agropecuario; así mismo, en relación a la variable de servicios públicos y sociales si bien la Sociedad tuvo en cuenta la existencia de algunos de los servicios en el área, no tuvo en cuenta la cobertura y la calidad de ellos para su ponderación; por tanto, será objeto de análisis e incorporación en la zonificación de manejo ambiental que se defina para el proyecto.

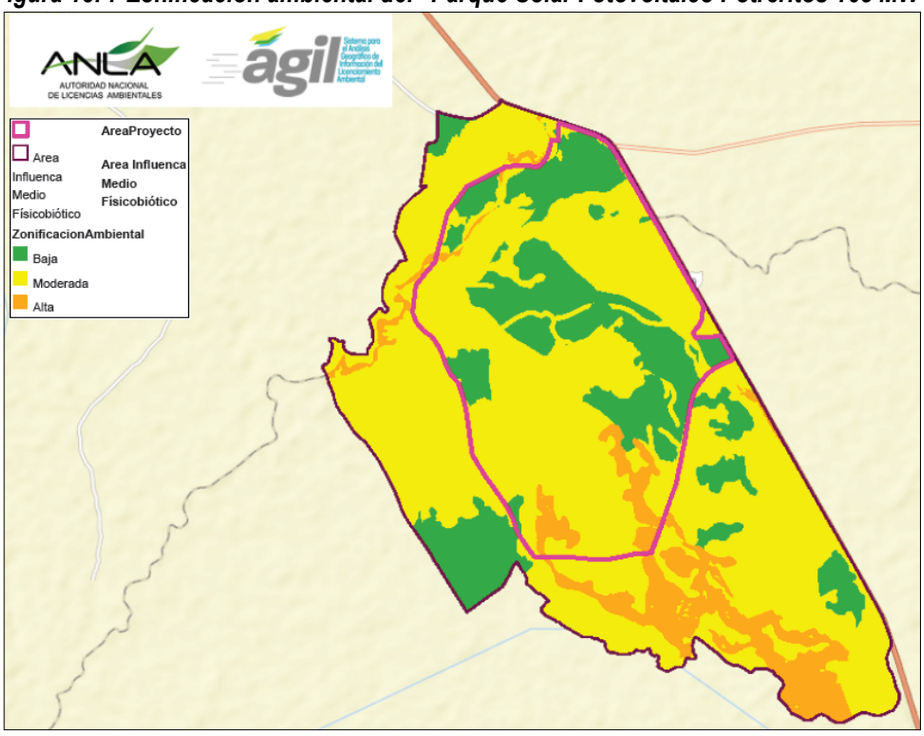
Finalmente, frente a los rangos definidos y ponderaciones ofrecidas por la Sociedad para la zonificación ambiental del medio socioeconómico para los otros elementos identificados, se consideran consecuentes con

las características del área de influencia del proyecto y a la luz de este, la sensibilidad analizada por la Sociedad fue valorada clara y coherentemente.

Zonificación ambiental del proyecto

En la siguiente figura se presenta la zonificacion ambiental del proyecto.

Figura 13. 7 Zonificación ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW"



Fuente: AGIL ANLA. Generado el 23/11/2021

DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES

Frente a la demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, el grupo técnico de evaluación en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021, consideró lo siguiente:

"Mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, la Sociedad presentó la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" y en el Capítulo 7. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, los permisos que se requieren para el desarrollo de las actividades del proyecto, y que serán objeto de análisis a continuación.

AGUAS SUPERFICIALES

Sobre concesión de aguas reifere el grupo técnico de ANLA que la Sociedad señaló que no se requiere concesión de aguas, toda vez que el líquido se comprará en las cabeceras municipales a los terceros que cuenten con los permisos y/o autorizaciones vigentes como el permiso de concesión de aguas para uso industrial, realizando el transporte mediante carrotanques.

De esta manera, en los anexos del radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021 correspondiente a la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW", se encuentra el oficio "SAL-2923 ENT-5786 SUMINISTRO DE AGUA" en el cual CORPOGUAJIRA da respuesta a la solicitud de información de empresas licenciadas para el suministro de agua en el área del proyecto, indicando lo siguiente:

"(..) Para la zona manifestada como de interés para ustedes, CORPOGUAJIRA otorgó concesiones

mediante la Resolución No. 00232 del 25 de febrero de 2011 para la corriente de uso público denominada río Cesar, y sus principales afluentes, que discurren por los municipios de San Juan del Cesar, El Molino, Villanueva, Urumita y La Jagua del Pilar, Departamento de La Guajira. Se indica que las concesiones de agua que fueron otorgadas mediante el precitado acto administrativo NO SE ENCUENTRAN VIGENTE desde el año 2016 para los usuarios del sector productivo, solo se encuentra vigente para los sistemas de abastecimiento (..)".

Adicionalmente, la Sociedad realizó la consulta a la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, y relacionan un listado de los usuarios autorizados para aprovechamiento de aguas superficiales y subterráneas, el cual comprende una relación de los beneficiarios de aprovechamiento de aguas subterráneas (pozos y aljibes) y la relación de usuarios de corrientes hídricas no reglamentadas.

En el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021 correspondiente a la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW", se encontró el oficio de respuesta de CORPOCESAR con el listado de empresas debidamente licenciadas y autorizadas para el suministro o venta de aguas para uso doméstico y/o industrial en el departamento del Cesar.

Sin embargo, en los anexos entregados por la Sociedad no se encuentran los soportes de la fuente de agua autorizada ni los permisos de concesión. En consecuencia y en atención al instrumento de obligaciones mínimas definidas para el medio abiótico con código EL-IN-01 y obligaciones mínimas para proyectos de uso de energía solar fotovoltaica para todas las regiones, la Sociedad deberá presentar la siguiente información, lo cual no será condicionante para el inicio de las obras:

Desarrollar la actividad de compra de agua (uso industrial y/o consumo humano) con terceros debidamente autorizados, y presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:

a. Copia de los permisos y/o autorizaciones ambientales vigentes de los proveedores de agua.
b. Facturas de compra del agua, que incluyan como mínimo: nombre y NIT del tercero, volúmenes de agua suministrados (uso industrial y/o consumo humano) y fecha de compra, por cada periodo reportado.
c. Actividades en las que fue empleada el agua en el proyecto, según el periodo reportado.
d. Copia de los contratos de suministro de agua.

Por otra parte, la Sociedad presentó una estimación de los volúmenes de agua que se requerirían para cada etapa de proyecto Parque Solar Fotovoltaico Potreritos, como se encuentra en la siguiente tabla:

Tabla 31 Materiales e insumos a utilizar durante las diferentes actividades del proyecto

Actividad	Función de la sustancia o insumo	Volumen preliminar estimado
Movimiento de tierras (excavación, cortes y rellenos compensados)	Durante las obras civiles servirá como elemento indispensable para la compactación de rellenos, preparación de concretos y trabajos de cimentación; en la operación del parque solar servirá para la limpieza y mantenimiento de los paneles solares y oficinas, así como para la revegetalización y el saneamiento básico del personal operativo y por último, durante el desmantelamiento del parque solar y restauración de áreas intervenidas será necesaria para el riego de las áreas revegetalizadas.	Fase constructiva 47,69 m^3/día Fase operativa 15,61 m^3/día Fase desmantelamiento y restauración 8,64 m^3/día
Construcción / adecuación de obras de drenaje		
Limpieza y mantenimiento de paneles solares		
Funcionamiento del parque solar		
Restauración de áreas intervenidas		

***Fuente**: Adaptado de la Tabla 3-48 del Capítulo 3. Descripción del proyecto de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021*

Por otra parte, se debe considerar la respuesta entregada por CORPOGUAJIRA en la cual se explicó que no se encuentran vigentes permisos de concesión de agua para el sector productivo sino exclusivamente para el abastecimiento, adicionalmente a la escasez del recurso hídrico que se presenta en gran parte de año en este departamento. Por lo tanto, es viable que el suministro de agua se realice mediante terceros. No obstante, se advierte a la Sociedad que el suministro de agua para uso doméstico e industrial deberá ser abastecido por empresas que no se encuentre dentro del departamento de La Guajira.

Adicionalmente, la Sociedad deberá cumplir con la siguiente obligación en atención al instrumento de obligaciones mínimas definidas para el medio abiótico con código EL-IN-01 y obligaciones mínimas para proyectos de uso de energía solar fotovoltaica para todas las regiones:

Llevar un registro (base de datos) mensual y acumulado de los volúmenes y caudales de las aguas gestionadas en cuanto a compra de agua, lo cual se soportará mediante un balance de masa, en términos de volumen, que se presentará en cada Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, según el periodo reportado".

De conformidad con lo señalado por el equipo técnico evaluador de la ANLA en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021, y teniendo en cuenta que la sociedad ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA S.A.S en su solicitud informa que no requiere concesión de aguas superficiales para el proyecto aduciendo que el líquido se comprará en las cabeceras municipales a los terceros que cuenten con los permisos y/o autorizaciones vigentes, esta Autoridad Nacional considera viable que el suministro de agua se realice a través de terceros autorizados, dando cumplimiento a las obligaciones que serán señaladas en la parte resolutiva del presente acto amdinistrativo.

Al respecto, se deberá tener en cuenta que el suministro de agua para uso doméstico e industrial deberá ser abastecido por terceros que no se encuentren dentro del departamento de La Guajira.

AGUAS SUBTERRÁNEAS

Mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW", la Sociedad describió que no se requiere exploraciones ni concesiones de aguas subterráneas para el abastecimiento de agua para uso doméstico e industrial, puesto que se comprará a una empresa tercera autorizada.

VERTIMIENTOS

Mediante el radicado 2021071583-1-000 del 16 de abril de 2021, la sociedad realizó la solicitud de otorgar permiso de vertimiento a suelo de agua residual doméstica - ARD en el área definida por los puntos, cuyas coordenadas de ubicación se indican a continuación:

Tabla 32 Coordenadas de ubicación área de disposición de ARD

PUNTO	COORDENADAS ORIGEN NACIONAL	
	Este	Norte
1	5003706,9689	2742730,8162
2	5003723,7883	2742720,3246
3	5003741,1060	2742711,1761
4	5003756,0303	2742694,4196
5	5003777,0950	2742674,1711
6	5003784,9597	2742662,9113
7	5003777,5582	2742655,1561
8	5003688,6767	2742734,6453
9	5003674,3897	2742744,6682

Fuente: *Elaborado por el equipo técnico a partir del documento de información adicional presentada mediante radicado 2021071583-1-000 del 16 de abril de 2021, ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA SAS*

Verificación de información requerida para evaluar el permiso

La verificación de la información requerida para la evaluación del permiso de vertimiento en suelo, en correspondencia con lo establecido en el Decreto 050 de 2018 que modifica el Decreto 1076 de 2015, se presenta a continuación.

Tabla 33. 12 Verificación de información de la solicitud de vertimiento a suelo

INFORMACIÓN REQUERIDA	***CUMPLE***		
	SI	***NO***	***Parcial***
Decreto 50 de 2018			
ARD			
1. Resultados y datos de campo de pruebas de infiltración calculando la tasa de infiltración.	*X*		
2. Sistema de disposición de los vertimientos.	*X*		
3. Área de disposición del vertimiento.	*X*		
4. Plan de cierre y abandono del área de disposición del vertimiento.	*X*		

Fuente: *Equipo evaluador ANLA, 2021*

Al respecto el grupo técnico evaluador de ANLA señala que la Sociedad realizó la solicitud inicial para autorizar el vertimiento a suelo en una zona que cuenta con 225 m^2 de extensión, localizada en el costado norte del área del proyecto tal y como se indica en la figura a continuación presentada, en donde se proyecta realizar la disposición de ARD generada en las instalaciones sanitarias a implementar.

(Ver Figura 14. Ubicación de campo de infiltración, en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

Características del agua residual a disponer

En lo concerniente a las características y los volúmenes de producción de residuos líquidos generados durante el desarrollo del proyecto, la Sociedad indica que se generarán ARD "principalmente por el uso de las instalaciones sanitarias por parte del personal de vigilancia, seguimiento y mantenimiento del Parque Solar" con un caudal estimado de 0,032 l/s, un tiempo de descarga de 18 h/día y con una frecuencia de 30 días/mes.

Es preciso indicar que, aun cuando la Sociedad no indica cuáles serán las características fisicoquímicas de dicho vertimiento, se deberán aplicar las disposiciones establecidas en la Resolución 699 del 6 de julio de 2021 "Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de Aguas Residuales Domésticas Tratadas al suelo, y se dictan otras disposiciones." y deberá cumplir con los límites máximos permisibles para los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos que allí se establecen.

Área propuesta para el vertimiento a suelo

El área de disposición del vertimiento a suelo se ubica en el costado norte del proyecto, sobre una zona clasificada como la consociación Inceptic Aridic Haplustalfs (VW1a) conformado principalmente por tres horizontes con predominancia textural franco arenosa, bajos en saturación, pH medianamente alcalino, con presencia baja de aluminio intercambiable y carbono orgánico y baja capacidad de intercambio catiónico. En cuanto a la Relación de Adsorción de Sodio - RAS, se indica que estos suelos presentan valores menores al 5%, lo que los hace poco propensos a la generación de procesos coloidales que afecten el grado de infiltración y la permeabilidad.

Por otro lado, en el capítulo 7 del documento allegado por la Sociedad a través del radicado 2021071583-1-000 del 16 de abril de 2021 se presentaron los resultados de las pruebas de infiltración realizadas en la unidad VW1a, en donde se indica que los suelos donde se realizará la disposición del vertimiento cuentan con una velocidad de infiltración de 3.673 cm/h.

No obstante, lo anterior, en dicha documentación no fueron allegados los soportes de los datos recolectados durante la ejecución de las referidas pruebas, a fin de que esta Autoridad pudiera realizar la respectiva verificación de los cálculos de infiltración presentados. Por consiguiente, mediante el Acta 69 del 29 de junio de 2021, se realizó el siguiente requerimiento de información adicional:

Requerimiento 25:

"Presentar los datos obtenidos durante las pruebas de infiltración realizadas en las unidades de suelo VW1a, conforme a lo establecido en el artículo 6 del Decreto 050 de 2018."

En respuesta a dicha solicitud, la Sociedad remitió a través del radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, el Anexo 8 los datos recopilados durante la ejecución de las pruebas de infiltración que corresponden a datos de infiltración acumulada en un periodo de 80 minutos. Con base en dichos datos, se construyó la curva de infiltración mediante la cual se obtuvo una curva de tendencia exponencial que proporcionó los parámetros adimensionales requeridos para el cálculo de la velocidad de infiltración a través del modelo de Kostiakov, como se puede ver en la siguiente figura.

(Ver Figura 15 Curva de infiltración en suelo VW1a, en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

Con base en lo anterior, el grupo técnico evaluador de esta Autoridad Nacional pudo corroborar que el cálculo de la velocidad de infiltración en el sitio donde se proyecta realizar la disposición de las ARD es correcto y toma como base los datos obtenidos de las pruebas de infiltración realizadas en dicho lugar, por lo cual, la Sociedad dio respuesta al requerimiento de manera satisfactoria.

De igual manera, la Sociedad presentó mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, el modelo matemático para determinar la movilidad de solutos en la zona no saturada, utilizando el software Hydrus 1D donde se ingresaron como datos de entrada para el modelo algunas propiedades del suelo de la zona (textura, densidad aparente, retención de humedad y espesor de las capas de suelo), información climática (precipitación promedio mensual, temperatura máxima, humedad relativa, brillo solar) e información de las aguas residuales. Como condiciones de frontera se establece un año de simulación y una geometría asociada a las características de la zona de disposición.

De acuerdo con los resultados del modelo, se indica que el flujo de agua en el suelo calculada incluyendo los eventos de precipitación será como máximo de 0.38 cm/día en época de lluvia, y que, adicionalmente, el valor máximo de concentración de solutos se calculó en 0,1 mg/cm^3 a una profundidad máxima de 12 cm en un periodo de 365 días, por lo que los suelos del área están asociados a una importante retención de solutos antes de que entren en contacto con los niveles más someros de aguas subsuperficiales.

Por otro lado, se presentó el análisis de vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, implementando la metodología GOD. Como resultado de dicha interpretación, en el documento se indica que la unidad denominada A1 es de vulnerabilidad "Baja", sin embargo, y de acuerdo con la clasificación, se pudo identificar que en el área donde se proyecta la disposición de ARD se obtiene un valor de índice de vulnerabilidad de 0,36, que corresponde a una clasificación de vulnerabilidad "Moderada", asociada a posible contaminación con solutos móviles generados en eventos continuos durante largos periodos de tiempo.

De acuerdo con lo anterior, en consideración de las condiciones de vulnerabilidad a la contaminación de la unidad acuífera donde se proyecta el campo de infiltración, el Equipo Evaluador de la ANLA considera importante implementar medidas de seguimiento y monitoreo del agua subterránea en el área de disposición, con el fin de verificar de manera periódica las condiciones de calidad de dicho recurso y establecer controles sobre posibles impactos que se puedan generar en él con ocasión del vertimiento.

Sistema de tratamiento y disposición

De acuerdo con lo señalado en la información allegada, para el tratamiento de las ARD generadas, se implementará un sistema de tratamiento diferenciado para las aguas negras (generadas en las unidades sanitarias) y grises (generadas en duchas, lavandería y cocina). Para las aguas negras será implementado un tanque séptico de polietileno de 2000 litros. Para el caso de las aguas grises se establece, además de un tanque séptico propio con capacidad de 2000 a 4000 litros, la implementación previa de una trampa de grasas de tres compartimientos cuyas dimensiones estarán ajustadas al caudal de tratamiento previsto. Dentro de las consideraciones tenidas en cuenta para la operación de dichas unidades, se consideran inspecciones periódicas y labores de mantenimiento que involucran labores de limpieza y remoción de lodos.

En relación con la disposición del vertimiento, la Sociedad indica en la información allegada mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, que se implementará un campo de infiltración que contará con un área de 225 m^2 en el cual se dispondrán 3 zanjas de 12.5 m de longitud que utilizarán tubería perforada de 2 pulgadas, instaladas a 50 cm de profundidad sobre una cama de grava de 30 cm de espesor. Sobre dicha tubería será dispuesto un recubrimiento de grava y un geotextil con el fin de aislar la zona de disposición y disminuir la infiltración por precipitación, seguidamente, el campo contará con un remate de material grueso y una empradización con pastos.

En el campo de infiltración se contempla la implementación de una bomba eléctrica con potencia de 0.5 HP, la cual realizará el trasiego de la ARD desde el tanque séptico hasta los puntos de disposición. En la documentación presentada se consideran actividades de mantenimiento de la infraestructura implementada para la disposición del vertimiento que incluyen inspecciones y limpiezas de las bombas y tuberías.

Con base en lo anterior, el Equipo Evaluador de la ANLA considera apropiados los sistemas de tratamiento y disposición propuestos por la Sociedad para el vertimiento de ARD en el suelo, toda vez que responden a las necesidades técnicas para la disminución de la carga contaminante y se encuentran acorde con las características del residuo líquido y del cuerpo receptor.

Plan de cierre y abandono del sistema de disposición

En el documento allegado mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, la Sociedad presenta las actividades a realizar en el marco del plan de cierre y abandono previsto para el campo de infiltración, que incluye el desmantelamiento de la infraestructura de disposición del vertimiento, limpieza de las áreas secas e inspecciones visuales de las condiciones finales de las zanjas. Adicionalmente, se considera una reconformación morfológica y paisajística del área a través de revegetalización realizando una preparación previa del suelo con material orgánico, análisis fisicoquímico del mismo y la utilización de especies gramíneas y leguminosas. Las medidas planetadas por la Sociedad en relacion con el cierre y abandono del área de disposición del vertimiento se consideran apropiadas y ajustadas a sus características intrínsecas y las del medio.

Análisis regional

Provincias hidrogeológicas y sistemas acuíferos

El proyecto se encuentra localizado sobre la provincia hidrogeológica Cesar-Ranchería, la cual, de acuerdo con la caracterización realizada por el IDEAM (2010), limita al norte con la Falla de Oca, al oriente con la serranía del Perijá, al suroccidente con la Falla de Bucaramanga-Santa Marta y al noroccidente con el piedemonte de la Sierra Nevada de Santa Marta. Esta provincia se compone principalmente de una sucesión de areniscas, lutitas y calizas de origen paleozoico, las cuales se cuentan sobre un basamento metamórfico. Es pertinente resaltar que, en el Estudio Nacional del Agua de 2018, el IDEAM clasificó esta provincia hidrogeológica como de moderada potencialidad de recarga dadas sus características estratigráficas, topografía y coberturas vegetales predominantes.

De igual manera, se pudo determinar que el proyecto se encuentra sobre el sistema acuífero Cesar (SAC4.1), en donde se identifican en los estratos más superficiales acuíferos libres a semiconfinados conformados por depósitos aluviales en donde se evidencian intercalaciones de arcillas que actuan como estratos confinantes en algunas zonas. Adicionalmente, en cuanto los sistemas hídricos regionales, el área que integran la subzona hidrográfica de la cuenca del Alto Cesar, contiene en su totalidad el proyecto en evaluación, ver siguiente figura.

(Ver Figura 16 Provincias y sistemas hidrogeológicos presentes en cercanías al proyecto, en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

De acuerdo con lo indicado en el Reporte de Alertas de Análisis Regional de la Zona Hidrográfica Caribe – Guajira, publicado por ANLA en 2020 y la verificación de los proyectos que se encuentran en el área de análisis regional propuesta, no se identificaron permisos asociados a vertimientos al suelo. Por otro lado, se determinó que en la zona sur de La Guajira se desarrollan procesos de recarga importantes para los acuíferos someros y profundos que principalmente son generados por la infiltración directa de agua de precipitación, de esta manera, se considera que a nivel regional hay un importante nivel de vulnerabilidad de los acuíferos a ser contaminados

por esta vía, lo cual se encuentra congruente con las consideraciones anteriormente presentadas en relación con el análisis de vulnerabilidad local en el área del proyecto y la reinterpretación realizada por esta Autoridad Nacional para la zona de disposición del vertimiento.

Inventario de puntos de agua subterránea y usos

Para definir el grado de uso y aprovechamiento que se le da al recurso hídrico subterráneo a nivel regional, en el área de análisis regional propuesta se encuentran localizados 3 proyectos relacionados principalmente con actividades de explotación minera y de conducción de hidrocarburos, en cuyas áreas de influencia se tienen inventariados al menos 372 puntos de agua subterránea, de los cuales el 58.1% son aljibes, el 37.9% pozos y el 4% manantiales. En relación con los usos de agua, en el reporte de alertas Caribe – Guajira se señala que los usos establecidos para el agua subterránea en la zona son principalmente doméstico y agropecuario, de acuerdo con la información recabada, ver siguiente figura.

(Ver Figura 17 Inventario de puntos de agua subterránea en el área de análisis regional, en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

De lo anterior se puede indicar que en el área de estudio hay una predominancia de aprovechamiento del recurso hídrico subterráneo en los niveles someros, debido a la gran presencia de aljibes, y que estos son captados principalmente por la comunidad de la región, lo cual evidencia la presencia importante de flujos subsuperficiales con potencial de aprovechamiento en la zona del proyecto.

Calidad del agua subterránea

De acuerdo con la información obtenida en los monitoreos reportados a través de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) de los proyectos localizados en el área de análisis regional, se ha identificado en las zonas más cercanas al proyecto que los valores medidos de conductividad eléctrica hacia el costado sur se encuentran en un rango desde 5 a 100 µs/cm indicando una baja mineralización del agua en la zona, posiblemente causada por la condición de recarga principal por precipitación en la zona.

En relación con los coliformes totales, se han identificado valores importantes en las mediciones de este parámetro en las zonas más cercanas al proyecto, detectando valores de 958 NMP/100ml, lo cual puede encontrarse asociado a la disposición de aguas residuales domésticas en áreas con susceptibilidad de infiltración dada la carencia de infraestructura de saneamiento en las poblaciones cercanas al área del proyecto.

Este último aspecto guarda relación con las condiciones de vulnerabilidad a las que pueden estar sometidos los acuíferos en el área del proyecto, en especial los que se encuentran en los estratos más someros, por lo cual se considera pertinente implementar medidas de seguimiento y monitoreo periódico del agua subterránea en el área de disposición del vertimiento con el fin de identificar posibles alteraciones de las condiciones de calidad del recurso hídrico subterráneo.

Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos, de acuerdo con el 2.2.3.3.5.4. del Decreto 1076 de 2015

La Sociedad allega adjunto a la documentación remitida el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento donde se presenta una descripción de la ubicación y características del sistema de tratamiento y disposición de ARD en el proyecto, el análisis sobre los riesgos de origen natural y antrópico que se contemplan en la implementación de dichos sistemas y las medidas de reducción dentro de las que se incluyen la ejecución de capacitaciones y entrenamiento al personal, medidas de atención a derrames y monitoreo fisicoquímico del afluente, del efluente y del suelo.

De acuerdo con lo anterior, el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento considera el análisis de los escenarios de riesgo apropiados y plantea las medidas pertinentes mediante las cuales se considera la atención de eventos de emergencia derivados de la operación del campo de infiltración y la infraestructura que lo compone, por lo cual se considera apropiado y viable técnicamente para su implementación.

Viabilidad del permiso de vertimiento a suelo

Conforme a la evaluación de la información allegada por la Sociedad en relación con la solicitud de permiso de vertimiento a suelo en el campo de infiltración de ARD, ubicado en el costado norte del proyecto, el Equipo Evaluador de ANLA considera que cumple con los requisitos establecidos en el Decreto 050 de 2018 "Por el cual se cual se modifica parcialmente el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en relación con los Consejos Ambientales Regionales de la Macrocuencas (CARMAC), el Ordenamiento del Recurso Hídrico y Vertimientos y se dictan otras disposiciones", teniendo en cuenta que se han planteado las medidas de disposición y manejo que son requeridas para este tipo de vertimiento y que no se incurre en las prohibiciones establecidas en el artículo 2.2.3.3.4.3. del Decreto 1076 de 2015, por tanto, se considera viable el otorgamiento del permiso de vertimiento para la disposición en el suelo de las ARD generadas en el proyecto, previo tratamiento de las mismas, a través del campo de infiltración anteriormente mencionado con un caudal estimado de 0,032 l/s, un tiempo de descarga de 18 h/día y con una frecuencia de 30 días/mes.

Es preciso indicar que, dadas las condiciones de vulnerabilidad intrínseca a la contaminación de acuíferos del área donde se realizará la disposición, se deberán implementar medidas de seguimiento y monitoreo del agua subterránea en dicha zona con el fin de verificar de manera periódica las condiciones de calidad de dicho recurso y establecer controles sobre posibles impactos que se puedan generar en él con ocasión del vertimiento.

El Capítulo 3 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, a partir de su artículo 2.2.3.3.1.1. regula el Ordenamiento del Recurso Hídrico y Vertimientos.

De acuerdo con lo establecido en el numeral 35 del artículo 2.2.3.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015 en cita, se considera como vertimiento: "*La descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio liquido".*

Respecto al permiso de vertimiento, el artículo 2.2.3.3.5.1 ibidem, establece que:

> *"Artículo 2.2.3.3.5.1 Toda persona natural o jurídica cuya actividad o servicio genere vertimientos a las aguas superficiales, marinas, <u>o al suelo</u>, deberá solicitar y tramitar ante la autoridad ambiental competente, el respectivo permiso de vertimientos".* (Subrayado fuera de texto)

Así mismo, en el artículo 2.2.3.5.3 del Decreto 1076 de 2015, modificado por el artículo 9 del Decreto 50 de 2018, se establece que los generadores de vertimientos a cuerpos de aguas o al suelo que desarrollen actividades industriales, comerciales y/o de servicio, así como los provenientes de conjuntos residenciales, deben presentar la evaluación ambiental del vertimiento de conformidad con los criterios señalados en la citada norma.

De igual forma, el artículo 2.2.3.3.5.4 del decreto 1076 de 2015, impuso la obligación a las personas naturales o jurídicas de derecho público o privado que desarrollen actividades industriales, comerciales y de servicios que generen vertimientos a un cuerpo de agua o al suelo, la elaboración del Plan de gestión del riesgo para el manejo de vertimientos. Posteriormente, mediante Resolución 1514 de 2012, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, adoptó los términos de referencia para la elaboración del Plan de Gestión del Riesgo para el manejo de vertimientos.

Que la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S está obligada a dar cumplimiento a las normas y parámetros de vertimiento establecidos por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en virtud del mandato del artículo 2.2.3.3.4.7 del Decreto 1076 de 2015, para el proyecto "Parque Solar Fotovotaico Potreritos 168 MW", los cuales fueron definidos en la Resolución 699 del 6 de julio de 2021.

Así mismo y teniendo en cuenta las consideraciones expuestas por el grupo evaluador en el Concepto Técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021, y las disposiciones normativas previamente referidas, esta Autoridad Nacional considera que es procedente otorgar permiso de vertimiento a suelo de las Aguas Residuales Domésticas (ARD) (aguas negras y grises) generadas en las instalaciones del proyecto, a través de un campo de infiltración, en un caudal estimado de 0,032 l/s, un tiempo de

descarga de 18 h/día y con una frecuencia de 30 días/mes, en los términos y condiciones que serán señalados en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

De la misma manera, se considera viable el Plan de gestión del riesgo para manejo de vertimientos–PGRMV, presentado por la sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S, en cumplimiento del artículo 2.2.3.3.5.4 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.

OCUPACIONES DE CAUCE

Mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021 de información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW", la Sociedad describió que no se requieren permisos de ocupación de cauce debido a que no se tiene planificado obras sobre fuentes hídricas.

En el Capítulo 7. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, la Sociedad presentó información referente a la construcción de obras de drenaje para manejo de escorrentía en la construcción y/o mejoramiento de la infraestructura vial con el fin de evacuar la escorrentía superficial hacia drenajes naturales para la estabilidad de las vías. La Sociedad indicó que los diseños definitivos de obras de drenaje dependen del trazado final, y que a lo largo de los viales internos y el perímetro de las áreas a intervenir se podrán construir obras para el control de la escorrentía. Por lo cual, en este apartado la Sociedad presentó una serie de obras que se podrían construir para el manejo de la escorrentía interna del predio Potreritos donde se desarrollará el proyecto, lo cual se traduce en medidas para el manejo de la escorrentía y que deben estar relacionadas en la ficha MMA09 Manejo de la escorrentía.

Adicionalmente, considerando el modelo de almacenamiento de datos geográficos entregado por la Sociedad en el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021 y la verificación de cauces realizada en la visita a campo del 24 al 27 de mayo de 2021 por parte del grupo técnico de Evaluación Ambiental, si bien se presentaron los cauces del arroyo La Vija y arroyo Noguera, no se observaron corrientes de agua en el predio Potreritos que requieran ocupación de cauce respecto a las obras y actividades que se plantean. Sin embargo, si en el desarrollo de la etapa constructiva, de operación o de desmantelamiento y restauración, la Sociedad identifica que se requieren este tipo de permisos, se deberá surtir el tramite de modificación de licencia ambiental con antelación ante esta Autoridad de acuerdo con el artículo 2.2.2.3.7.1 del Decreto 1076 de 2015.

"APROVECHAMIENTO FORESTAL

Mediante el radicado 202107183-1-000 del 16 de abril de 2021, ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA S.A.S, solicitó permiso de aprovechamiento forestal único en el marco de la solicitud de licencia para el proyecto Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW, posteriormente realizó la entrega de la información adicional solicitada en el Acta 69 del 29 de junio de 2021, que fue allegada mediante radicado número 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021. En este sentido, la sociedad solicitó un volumen total de 2.253,008 m^3 representados en 4.848 individuos emplazados en 287,615 ha. En las siguientes tablas se presenta el volumen e individuos solicitados, respecto a las coberturas a intervenir y las obras proyectadas:

Tabla 34 Volumen total solicitado para el aprovechamiento forestal para cada obra proyectada

INFRAESTRUCTURA	AREA DE INTERVENCIÓN (HA)	No. IND	VOLUMEN		
			Maderable (m^3)	No maderable (m^3)	Total (maderable y no maderable)
Vallado 1_A	45,15	892	346,6	10	357
Vallado 1_B	37,81	2.803	1.295,54	0	1.296
Vallado 2	16	106	160,26	0,33	161
Vallado 3	13,61	66	19,62	0,91	21
Vallado 4	134,4	796	314,48	36,4	351
Vallado 5	9,76	37	10,73		11
Vallado 6	21,58	92	31,45	9,11	41
Zodme_1	0,61	4	0,59		1
Zodme_2	0,75	2		0,26	0
Zodme_3	1,57	12	2,8	0,76	4
Zodme_4	0,43	2		0,32	0
Zodme_5	1,86	2	0,06	0,12	0
Zodme_6	1,46	22	6,72		7

INFRAESTRUCTURA	AREA DE INTERVENCIÓN (HA)	No. IND	VOLUMEN		
			Maderable (m^3)	No maderable (m^3)	Total (maderable y no maderable)
Zodme_7	1,56	8	5,25		5
Vía de acceso	0,02	4	0,71	0	1
Subtotal	286,57	4.848	2.194,81	58,2	2.253,01
TOTAL	287,615	**4.848**	**2.194,81**	**58,201**	2.253,01

***Fuente**: Elaborado por el Grupo evaluador a partir de la información adicional presentada mediante radicado 2021117845-1-000 del 11 de junio de 2021, ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA S.A.S.*

Tabla 35 Volumen total solicitado para el aprovechamiento forestal por cobertura

COBERTURA	AREA DE INTERVENCIÓN (HA)	AREA BASAL	No. IND	VOLUMEN		
				Maderable (m^3)	No maderable (m^3)	Total (maderable y no maderable)
1.2.2.1. Red vial y territorios asociados	**0,008**	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.3.1. Pastos limpios	**82,637**	16,9484638	180	88,80	9,23	98,031
2.3.2. Pastos arbolados	**23,905**	134,502261		1.026,72	0,98	1.027,694
2.3.3. Pastos enmalezados	**120,657**	80,2318862	957	393,61	41,05	434,658
3.2.2.1. Arbustal denso	**9,955**	18,014382	300	102,45	1,05	103,497
3.2.2.2. Arbustal abierto	**42,107**	72,4239877	1589	327,11	5,50	332,612
3.2.3.1. Vegetación secundaria alta	**7,303**	42,6739863	1147	256,11	0,40	256,516
TOTAL	**287,615**	364,795	4.848	2.194,807	58,201	2.253,008

***Fuente**: Información adicional presentada mediante radicado 2021117845-1-000 del 11 de junio de 2021, ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA SAS.*

Verificación de información requerida

La verificación de la información requerida para la evaluación de la autorización de conformidad con los instrumentos normativos (decreto 1076 de 2015) y técnicos vigentes se presenta a continuación:

Tabla 36 Verificación de requisitos mínimos en la solicitud de aprovechamiento forestal

CHEQUEO. Registro de información presentada	CUMPLE			VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN PRESENTADA POR EL SOLICITANTE
	NO	SI	NO APLICA	
SI		X		1. Formulario único nacional de solicitud de permiso de aprovechamiento indicando el tipo de permiso o autorización solicitada (único o de árboles aislados)
SI		X		2. 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.
SI		X		3. 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.
SI		X		4. 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.

CHEQUEO. Registro de información presentada	***CUMPLE***			***VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN PRESENTADA POR EL SOLICITANTE***
SI		*X*		*5. Estudio técnico de solicitud de aprovechamiento forestal único siguiendo los lineamientos establecidos en los Términos de referencia para el sector o los aplicables de manera específica para el proyecto.*
SI		*X*		*6. Cumple con los lineamientos establecidos en la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales (MGPEA)*
SI		*X*		*7. Cumple con la normatividad asociada (Decreto 1076 de 2015)*
NA			*X*	*8. 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)*
NA			*X*	*9. 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.*
NA			*X*	*10. 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.*
SI		*X*		*11. 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*
SI		*X*		*12. Presentación de medidas de manejo para las especies en categoría de veda o en alguna categoría de amenaza identificadas*
SI		*X*		*13.Solicitud del permiso de aprovechamiento forestal consistente con la caracterización de coberturas vegetales y la zonificación ambiental y de manejo biótica*
OBSERVACIONES:				
LA INFORMACIÓN PERMITE LA TOMA DE LA DECISIÓN FRENTE AL PERMISO		***SI***	***X***	***NO***

Fuente: *Grupo evaluador ANLA, 2021.*

Descripción y consideraciones sobre información técnica presentada

ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA S.A.S, presenta solicitud de aprovechamiento forestal único para el desarrollo del proyecto Solar Fotovoltaico Potreritos, en la ejecución de actividades referidas al desarrollo de obras constructivas asociadas a la operación del proyecto. Para la solicitud del permiso de aprovechamiento forestal, la Sociedad indicó en la información, volumen y área asociada a las actividades de intervención proyectadas sobre las coberturas identificadas, acorde con lo expuesto en las tablas 35 y 36 del presente acto administrativo.

Luego de la verificación de la información contenida en el estudio de impacto ambiental (NUR 2021071583-1-000 del 30 de agosto de 2021) concerniente a la caracterización florística realizada para el proyecto, se evidenciaron varios aspectos asociados a la identificación y delimitación de coberturas de la tierra, registro de la información primaria como el esfuerzo de muestreo, la falta de censo para especies arbóreas en veda, falta de claridad en la solicitud e incongruencia en los datos reportados en el estudio de impacto con respecto a los verificados durante la visita de evaluación, en este sentido, mediante el acta 69 del 29 de junio de 2021, el equipo técnico solicitó el ajuste de la solicitud del permiso de la siguiente forma:

Requerimiento 26:

Ajustar el permiso de aprovechamiento forestal solicitado, de acuerdo con:

a) La definición y delimitación de las coberturas de la tierra solicitado en el requerimiento (16)

b) El muestreo representativo solicitado en el requerimiento (17)

c) El censo al 100% de las especies arbóreas en categoría de veda nacional y/o regional, solicitado

en el requerimiento (18).

d) La inclusión de las áreas de Zodme en la solicitud.

e) La relación de las especies, el número de individuos y el volumen, por cada cobertura y por cada obra y/o actividad a desarrollar por el proyecto.

f) La actualización de la capa AprovechaForestalPG del Modelo de Almacenamiento geográfico-MAG, de tal forma que la información documental sea consistente con la cartográfica.

g) La inclusión dentro de la solicitud de las cantidades en número de individuos y volumen maderable y no maderable asociadas a la remoción de cardonales

Como soporte de lo anterior, la Sociedad deberá entregar la base de datos, Formulario Único Nacional - FUN, soportes prediales y cálculos pertinentes".

En respuesta al requerimiento 26, la sociedad allegó el 30 de agosto de 2021 (NUR 2021183383-1-000) la información adicional documental, cartográfica y base de datos en cumplimiento a cada solicitud realizada, respecto a esto, se considera:

Literal a:

El presente literal fue consecuencia de lo solicitado en el requerimiento 16, acorde con la necesidad de redefinir las coberturas de la tierra identificadas en el área de influencia biótica, toda vez que se evidenciaron errores en la delimitación e identificación de estas, que no permitían conocer con precisión las coberturas de la tierra asociadas a la intervención y los volúmenes presentes en las mismas. En respuesta, la Sociedad allegó los ajustes pertinentes a la delimitación de las coberturas acorde con lo existente en el territorio.

Literal b:

El presente literal fue consecuencia de lo solicitado en el requerimiento 17, acorde con la necesidad de contar con una caracterización florística representativa para las coberturas solicitadas en aprovechamiento forestal, así como la inclusión de cardonales en el inventario florístico y tener consistencia en las medidas dasométricas, acorde con lo evidenciado en el área de estudio. En respuesta, la Sociedad allegó nuevamente la caracterización de las coberturas vegetales naturales, mencionando en el capítulo 7 del documento de información adicional (NUR 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021), se realizó muestreo estadístico para el área de emplazamiento de la infraestructura asociada al Vallado 1B y vías a construir, de otra parte, se realizó censo al 100% en la infraestructura denominada como faenas temporales (áreas libres), infraestructura permanente (edificio O&M, áreas libres 2, Bod Res Perm, Planta Tratamiento, SE Elevadora, Tanque Agua y Torre de remate), Vallados (Vallado 1-A, Vallado 2, Vallado 3, Vallado 4, Vallado 5, Vallado 6) y ZODMES (Zodme_1, Zodme_2, Zodme_3, Zodme_4, Zodme_5, Zodme_6, Zodme_7).

Literal c:

Respecto al literal c relacionado con el requerimiento 18, donde se solicitó el censo de las especies que presentaran veda nacional y/o regional, a fin de dar cumplimiento a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible referente a estas especies, en respuesta la Sociedad realizó el respectivo censo de las especies con esta condición, indicando que se identificaron en el área de intervención cuatro especies en veda regional correspondientes a Bulnesia arborea (Jacq.) Engl, Lecythis minor Jacq, Platymiscium pinnatum (Jacq.) Dugand y Tabebuia billbergii (Bureau & K. Schum.) Standl, representadas en 76 individuos.

Literal d:

En cuanto al literal referente a la inclusión de las áreas de Zodme solicitadas para el desarrollo del proyecto en el marco de la solicitud de aprovechamiento forestal, la Sociedad realizó la respectiva incorporación, mediante la ejecución de un censo al 100% sobre las áreas proyectadas para dicha actividad, la información fue incorporada en el documento, el FUN y la cartografía.

Literal e y f:

Al respecto del literal e y f, donde se solicitó mayor detalle en la solicitud del permiso, en función de dar claridad al volumen, área, especies y número de individuos solicitados por cada cobertura y obra a realizar por el proyecto, así como la actualización de dicha información en el MAG, en respuesta, la Sociedad detalló en el capítulo 7 del documento de información adicional, el volumen solicitado por cobertura y área, así como las especies relacionadas por cada obra a desarrollar, destacando que se presentó detalle para cada polígono de aprovechamiento forestal a solicitar.

En cuanto a la información cartográfica, es posible observar en la capa AprovechaForestalPG la inclusión de información producto del complemento documental de la solicitud del permiso, no obstante, se evidencian falencias referentes a la denominación de los polígonos solicitados toda vez que no cuentan con un ID único, que no permite la correcta diferenciación de cada uno de los requerimientos de las obras.

Literal g:

Finalmente, en cuanto a este literal, asociado a la solicitud de inclusión de los cardonales en la caracterización florística del área de influencia biótica, se indicó a la Sociedad la necesidad de incluir dicha vegetación en la solicitud del permiso en virtud de la importancia de estas especies en los ecosistemas de la región, en respuesta, la Sociedad realizó la inclusión de un volumen no maderable solicitado en aprovechamiento forestal asociado a estas especies, producto de los censos y muestreos efectuados en cada caso.

En suma y acorde con lo descrito para cada uno de los literales que conformaron el requerimiento 26 relacionado con la solicitud de aprovechamiento forestal, es preciso mencionar que el grupo técnico de esta Autoridad encuentra suficiente la información allegada, para proceder a la evaluación de la solicitud realizada para el desarrollo del proyecto.

Observaciones de la visita de evaluación

Durante la visita de verificación realizada entre los días 24 y 27 de mayo de 2021, fue posible evidenciar las condiciones actuales de las coberturas vegetales asociadas al área del proyecto, así como el muestreo estadístico realizado por la Sociedad a fin de establecer el volumen de aprovechamiento forestal a solicitar.

Así las cosas, fue posible identificar que las zonas solicitadas para intervención se proyectan sobre coberturas antropizadas como pastos limpios y enmalezados, sin embargo, también fue posible identificar algunas inconsistencias relacionadas con la delimitación de las coberturas de la tierra en el área de influencia biótica, asociadas principalmente a las áreas denominadas como bosque denso y arbustales (Ver siguientes fotos).

(Ver Fotografía 3 Verificación de coberturas de la tierra, bosque denso bajo y Fotografía 4 Verificación de medidas dasométricas, bosque abierto bajo, en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

Otro de los aspectos de mayor relevancia observados durante la visita, es referente a las zonas proyectadas para Zodme, toda vez que se evidenciaron individuos arbóreos que pueden estar sujetos a permiso de aprovechamiento forestal, así como la presencia de cardonales en el área de influencia biótica, que, dada la importancia regional de estas especies, deben ser incluidos en el permiso (Ver fotografías).

(Ver Fotografía 5 Verificación áreas de ZODME, presencia de árboles en Zodme 3 y Fotografía 6 Presencia de cardonales en AI biótica, en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

Análisis regional

Respecto a la estructura ecológica principal localizada en inmediaciones del proyecto, se observa que al interior del área de influencia no se establecen áreas protegidas de tipo nacional y/o regional, encontrándose la más cercana a 12 kilómetros correspondiente a la Reserva Forestal Protectora Regional Manantial de Cañaverales. Sin embargo, con respecto a las áreas de importancia ambiental, el departamento de La Guajira es reconocido por la presencia de fragmentos de bosque seco tropical, ecosistema estratégico que fue definido como

determinante ambiental por CORPOGUAJIRA, mediante la Resolución 3337 del 28 de noviembre de 2019, el cual se caracteriza por albergar especies únicas con un alto valor ecológico y económico (maderas finas). De otro lado, la capacidad de adaptación de flora y fauna a las condiciones climáticas extremas de esas zonas secas, dan paso a numerosos endemismos y que acorde con Moncada et., al (2020)[8] en la región caribe, las principales amenazas están asociadas a las actividades agropecuarias y desarrollo vial, que fragmentan la matriz boscosa, reduciendo los relictos existentes.

El área susceptible de intervención (Ver siguiente Figura), cuenta con relictos de este ecosistema estratégico. Es posible evidenciar que corresponde a un único parche que cubre el sector centro y sur del área, siendo importante mencionar que la escala de esta información es de tipo nacional (1:100.000), no obstante, permite identificar el potencial y atributos ecológicos de la región.

(Ver Figura 18.8 Ecosistemas estratégicos- Parque Solar Potreritos, em el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

Aunado a lo anterior, el Programa Nacional para la Conservación y Restauración del Bosque Seco Tropical en Colombia- PNCBS (2021)9, menciona que acorde con el Plan de Acción Nacional de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía de 2004, es necesaria la inclusión de este ecosistema estratégico en los instrumentos de planificación del territorio, en este sentido, la línea estratégica 6 del programa en comento, enuncia en una de sus metas, la necesidad de crear acuerdos con los sectores económicos en el marco de la conservación, uso y restauración del bosque seco.

De acuerdo con un ejercicio propio de la entidad, en el cual se verificó la sensibilidad del territorio acorde con criterios físico bióticos, en la siguiente figura se observa el estado aproximado de la criticidad de cada componente asociado a la confluencia de los procesos objeto de licenciamiento y a las condiciones únicas de los recursos, expresado en términos de sensibilidad ambiental; para el caso del proyecto, la sensibilidad ambiental del área es alta, consecuentemente esta calificación es observada específicamente para el medio biótico, asociado principalmente al traslape del proyecto con los corredores ecológicos definidos por el proyecto Conexión BioCaribe desarrollados a escala 1:100.000 y que revisten por tanto, importancia ecológica para la matriz del paisaje, sin embargo, se debe precisar que esta información corresponde a escala nacional, y lo que es posible evidenciar en el territorio, es un alto grado de fragmentación y el emplazamiento del proyecto se direcciona principalmente a las coberturas antropizadas. (Ver siguiente Figura).

(Ver Figura 19 9Sensibilidad ambiental- Parque Solar Fotovoltaico Potreritos en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

En referencia con el reporte de la Lista Roja de Ecosistemas del país (IAvH, 2017[10]) y el mapa de superficie de bosque y no bosque del año 2019 (IDEAM, 2019[11]), se evidencia que el área de intervención proyectada para el desarrollo del proyecto objeto de la presente evaluación, cuenta con algunos fragmentos de bosque natural en categoría de peligro crítico (ver siguiente figura), sin embargo, es importante resaltar que dicha información está elaborada a escala nacional (1:100.000) y es consecuente con los resultados presentados por La Sociedad en el estudio elaborado en escala más detallada, donde predominan los ecosistemas transformados en el área del proyecto.

(Ver Figura 2010 Ecosistemas amenazados- Parque solar fotovoltaico Potreritos en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

Para el presente análisis regional, se buscó identificar los impactos de la solicitud del permiso de aprovechamiento forestal, asociados a la conectividad ecológica y dinámicas ecosistémicas presentes en el

[8] Moncada, D.M., Borda, A.C., Vieira-Muñoz, M.I., Alcázar, C., González-M., R. (Eds.). (2020). Elevando la acción colectiva empresarial para la gestión integral del bosque seco tropical en Colombia. Bogotá: Minambiente, ANDI, ANLA, Instituto Humboldt, TNC. 168 págs.

[9] Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Programa nacional para la conservación y restauración del bosque seco tropical en Colombia. Plan de Acción 2020-2030 / Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos: Ospina Arango, Olga Lucía (Ed.); Instituto de Investigación Recursos Biológicos Alexander von Humboldt: Alcázar Caicedo, Carolina; Avella Muñoz, Edgar Andrés; Norden Medina, Natalia; García Villalobos, Daniel Hernán; García Martínez, Hernando; Castellanos Castro, Carolina; González-M, Roy. ---- Bogotá D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021.

[10] Etter A., Andrade A., Saavedra K., Amaya P. y P. Arévalo 2017. Estado de los Ecosistemas Colombianos: una aplicación de la metodología de la Lista Roja de Ecosistemas (Vers2.0). Informe Final. Pontificia Universidad Javeriana y Conservación Internacional Colombia. Bogotá. 138 pp.

[11] IDEAM, MADS, Visión Amazónica, Programa REM, GEF-Banco mundial, Programa ONU-REDD, Patrimonio Natural. 2019. Mapa de bosque y no bosque Colombia – Área Continental.

área de estudio, para la verificación inicial de los impactos acumulativos presentes en la zona, específicamente sobre el sector de la subzona hidrográfica del Alto Cesar que comprende las cuencas del río Molino, río Villanueva, río Los Quemados, río Mocho y arroyo Marquezote, mediante insumos correspondientes a la cartografía temática elaborada por CORPOGUAJIRA en el marco de la actualización del POMCA de subzona hidrográfica.

Posteriormente, se identificaron los proyectos licenciados por ANLA y específicamente el aprovechamiento forestal otorgado para cada expediente, se encontró únicamente un proyecto activo licenciado por parte de ANLA, correspondiente al Gasoducto Ballenas Barrancabermeja. A fin de valorar los impactos mencionados, se tomó como referencia un análisis propio de conectividad funcional para la especie Leopardus pardalis (Ocelote), especie seleccionada como focal para este ejercicio, porque cuenta con un rango de movilidad alto y altos requerimientos de hábitat para el mantenimiento de sus poblaciones, siendo entonces una especie sombrilla que representa en buena medida, la oferta ecológica del área con respecto a la fauna silvestre.

Como resultado de dicho ejercicio, fue posible evidenciar que el área solicitada para intervención en el marco de la solicitud de licencia del proyecto, se emplaza sobre un fragmento con potencial de hábitat para la especie, no obstante, se resalta que dicho parche no reviste características de tipo núcleo que representan una mayor relevancia para el sostenimiento de las poblaciones, esto es consecuente con lo evidenciado en los resultados de índice integral de conectividad que presenta un potencial medio de conectividad ecológica para el Ocelote, así las cosas, se hace importante que la intervención a generar por el proyecto se restrinja a lo mínimo necesario para el desarrollo del mismo, de otra parte, debido a que el proyecto licenciado identificado en el área análisis cuenta con instrumento de manejo del año 1994, no se identifican impactos acumulativos asociados a la remoción de cobertura vegetal, toda vez que debido al tiempo que ha transcurrido se infiere que las especies ya se han adaptados a los posibles cambios que fueron generados por dicha intervención (Ver siguiente figura).

(Ver Figura 11 21. Conectividad ecológica funcional Leopardus pardalis- Parque solar fotovoltaico Potreritos en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

Resultado de la evaluación del permiso

Posterior a la validación de la información presentada por ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA S.A.S, en el documento de información adicional (2021183383-1-000 del 03 de agosto de 2021), fue posible verificar que la Sociedad dio pleno cumplimiento a lo solicitado en los requerimientos de información adicional, encontrándose una correcta delimitación de las coberturas de la tierra emplazadas tanto en el área de influencia como en el área proyectada a intervención.

De igual forma, se corrobora la representatividad del muestreo estadístico para las coberturas de pastos limpios, pastos enmalezados, vegetación secundaria alta, pastos arbolados y arbustal abierto, tal y como se describe en el titulo "Flora", del capítulo de Caracterización Ambiental, del presente acto administrativo. Adicionalmente, la Sociedad presenta una parte de su solicitud mediante el censo al 100% de la infraestructura asociada a Vallado 1ª, Vallado 2, Vallado 3, Vallado 4, Vallado 5, Vallado 6 y las siete áreas proyectadas para Zodme, realizando de esta forma la respectiva inclusión de este tipo de obra a la solicitud realizada.

Se identifica la realización del censo al 100% de los individuos arbóreos presentes en el área proyectada a intervenir que presentan un tipo de veda nacional y/o regional, donde se registraron 76 individuos distribuidos a lo largo de la infraestructura planteada como es posible observar en la siguiente figura, donde predomina la especie Bulnesia arborea (Jacq.) Engl. con 44 individuos reportados, de esta forma, es posible evidenciar que La Sociedad realizó un trabajo detallado al respecto de las vedas arbóreas, que permite conocer con precisión la cantidad y localización de los individuos asociados a las especies en comento. (Ver siguiente Figura).

(Ver Figura 22.12 Individuos asociados a especies en veda - Parque Solar Potreritos en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

Al respecto de las características ecológicas del área a intervenir, se evidencia que el 79% del área corresponde a coberturas antropizadas asociadas a pastos, siendo entonces muy reducida la afectación a las coberturas de mayor oferta de hábitat como el arbustal y la vegetación secundaria alta, así las cosas, el equipo técnico de ANLA encuentra que la solicitud proyectada se asocia principalmente con áreas de alta intervención, reduciendo de esta forma el impacto sobre las coberturas boscosas.

Lo anterior favorece los resultados producto del análisis de conectividad funcional realizado por el equipo técnico de ANLA para la especie L. pardalis, que muestra un área con un potencial medio de conectividad y parches que si bien cuentan con características de hábitat, no revisten una importancia ecológica mayor, como es el caso de las áreas núcleo o corredor, por tanto, una intervención enmarcada en su mayoría en áreas antropizadas, permite conservar la mayor oferta de hábitat de la zona que se localiza en las coberturas de mayor complejidad como los arbustales y la vegetación secundaria alta.

No obstante, se identificaron incongruencias entre los insumos cartográficos y documentales referentes a la solicitud, que requirieron que el equipo técnico de esta Autoridad realizará un recálculo de los parámetros concernientes al aprovechamiento forestal solicitado. Los aspectos identificados fueron:

- *Información censada fue duplicada en la infraestructura donde se realizó también muestreo estadístico correspondientes a Vallado 1 y vías de acceso, dicho aspecto reduce aproximadamente en un 50% el número de individuos y con ello el volumen solicitado por la sociedad ajuste que se verá reflejado en el siguiente numeral, donde se indica las características del permiso viable a ser otorgado*. (Modificado mediante Memorando 2021259602-3-000 de 30 de noviembre de 2021)
- *Errores en la extrapolación al área de intervención de la información registrada mediante muestreo estadístico.*
- *Duplicación de individuos de las especies en categorías de veda en los registros del muestreo estadístico, pese a que fueron censadas en el área de intervención tal y como fue solicitado.*
- *Registro de árboles fuera del área de intervención, así las cosas, se hace necesaria la negación del aprovechamiento de dichos individuos, toda vez que no se evidencia la necesidad de ser removidos (Ver siguiente figura)*

(Ver Figura 23 13 Individuos registrados fuera del área de intervención - Parque Solar Potreritos, en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

Finalmente, fue posible evidenciar que a los individuos registrados mediante un censo no se les fue asignado un identificador único, se observa entonces muchos individuos sin asignación y otras más con los códigos duplicados, así las cosas, el equipo técnico de esta Autoridad realizará la codificación de los individuos a otorgar en aprovechamiento forestal con la finalidad que la Sociedad registre en sus informes de cumplimiento ambiental dicha codificación en atención al seguimiento del aprovechamiento forestal realizado. De igual forma, se realiza la actualización de los nombres científicos de las especies Tabebuia billbergii (Bureau & K.Schum.) S.O.Grose (ahora Handroanthus billbergii (Bureau & K.Schum.) S.O.Grose) y Ziziphus mauritiana Lam. Mill. (ahora Ziziphus jujuba Mill.).

Viabilidad del permiso de aprovechamiento forestal

Evaluada la información presentada para la solicitud del permiso de aprovechamiento forestal para el proyecto Parque Solar Potreritos, se puede concluir que el estudio cumple técnicamente con los criterios de información establecidos en los términos de referencia y normatividad vigente, con respecto a la solicitud de aprovechamiento forestal realizada. No obstante, acorde con los hallazgos evidenciados en la información proporciona por la Sociedad, el equipo técnico de ANLA realizó el ajuste referente a las características del permiso a fin de dar congruencia al mismo.

Así las cosas, para el desarrollo de las obras asociadas al proyecto se considera viable otorgar un volumen total de 1.079,14 m^3, correspondiente a 286,53 ha, tal y como es posible detallar en las siguientes tablas. Es importante indicar que estos valores totales hacen referencia un volumen y número de individuos otorgado para la información registrada mediante método estadístico (122,88 m^3 y 717 individuos), la información registrada mediante censo diferente a las especies en categoría de veda (907,13 m^3 y 1962 individuos) y la información registrada mediante censo referente a las especies en categoría de veda (49 m^3 y 76 individuos). (Modificado mediante Memorando 2021259602-3-000 de 30 de noviembre de 2021)

Tabla 38 (sic). Volumen viable para otorgar por cobertura vegetal

Cobertura	Área (ha)	Individuos	Vol Maderable (m^3)	Vol No maderable (m^3)	Vol Total (maderable y no

					maderable)
1.2.2.1. Red vial y territorios asociados	*0,00758*	*0*	*0*		*0*
2.3.1. Pastos limpios	*82,62*	*149*	*75,98*	*8,48*	*84,46*
2.3.2. Pastos arbolados	*23,91*	*275*	*336,79*	*0,97*	*337,76*
2.3.3. Pastos enmalezados	*120,650*	*705*	*186,59*	*41,23*	*227,82*
3.2.2.1. Arbustal denso	*9,95*	*300*	*102,45*	*1,05*	*103,5*
3.2.2.2. Arbustal abierto	*42,104*	*496*	*130,48*	*5,5*	*135,98*
3.2.3.1. Vegetación secundaria alta	*7,29249*	*830*	*188,246*	*0,4*	*189,62*
Total	***286,53***	***2.755,00***	***1.020,54***	***57,63***	***1.079,14***

***Fuente**: Elaborado por el equipo técnico a partir del documento de información adicional presentada mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA SAS* (Tabla modificada mediante Memorando 2021259602-3-000 de 30 de noviembre de 2021)

Tabla 39 (sic). Volumen viable para otorgar por infraestructura

Infraestructura	***Área (ha)***	***Individuos***	***Vol Maderable (m^3)***	***Vol No maderable (m^3)***	***Vol Total (maderable y no maderable)***
Vallado 1	*82,932*	*1604*	*468,22*	*10*	*479,22*
Vallado 2	*16,01*	*106*	*160,26*	*0,33*	*160,59*
Vallado 3	*13,6*	*66*	*19,62*	*0,91*	*20,54*
Vallado 4	*134,39*	*793*	*314,43*	*35,82*	*350,25*
Vallado 5	*9,76*	*37*	*10,73*	*0*	*10,73*
Vallado 6	*21,58*	*92*	*31,46*	*9,11*	*40,56*
Vías de acceso	*0,02243*	*5*	*0,386*		*0,35*
ZODME_1	*0,61*	*4*	*0,59*		*0,59*
ZODME_2	*0,75*	*2*		*0,26*	*0,26*
ZODME_3	*1,57*	*12*	*2,8*	*0,76*	*3,56*
ZODME_4	*0,43*	*2*		*0,32*	*0,32*
ZODME_5	*1,86*	*2*	*0,06*	*0,12*	*0,18*
ZODME_6	*1,46*	*22*	*6,72*		*6,72*
ZODME-7	*1,56*	*8*	*5,26*		*5,26*
Total	***286,53***	***2.755,00***	***1.020,54***	***57,63***	***1.079,13***

***Fuente**: Elaborado por el equipo técnico a partir del documento de información adicional presentada mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA SAS* (Tabla modificada mediante Memorando 2021259602-3-000 de 30 de noviembre de 2021)

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[12], 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*

[12] De conformidad con el Artículo 16 de la Ley 56 de 1981 *"Por la cual se dictan normas sobre obras públicas de generación eléctrica y acueductos (…)",* se declara de utilidad pública e interés social aquellos planes, proyectos y ejecución de obras para la generación, transmisión, distribución de energía eléctrica.

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 en virtud de lo antes expuesto por el Concepto Técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021, esta Autoridad Nacional considera viable otorgar a la Sociedad ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA S.A.S., permiso de aprovechamiento forestal único, para un volumen total de 1.079,14 m^3 representados en 2.755 individuos, correspondiente a 286,53 ha, para las obras y coberturas vegetales que se indicarán en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

Que, respecto del levantamiento de veda, el Decreto-Ley 2106 del 22 de noviembre de 2019 suprimió, simplificó y reformó procesos y procedimientos innecesarios en la administración pública, eliminando, a través de los parágrafos segundo y transitorio de su artículo 125, el trámite de levantamiento parcial de vedas así:

*"**Parágrafo 2:** Para el desarrollo o ejecución de proyectos, obras o actividades que requieran licencia, permiso, concesión o autorización ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental que impliquen intervención de especies de la flora silvestre con veda nacional o regional, la autoridad ambiental competente, impondrá dentro del trámite de la licencia, permiso, concesión o autorización ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental, las medidas a que haya lugar para garantizar la conservación de las especies vedadas, por lo anterior, no se requerirá adelantar el trámite de levantamiento parcial de veda que actualmente es solicitado".*

***"Parágrafo transitorio.** El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con el fin de garantizar la conservación de las especies objeto de veda nacional o regional, ajustará, en lo que corresponda, los formatos únicos ambientales. Entre tanto, las autoridades ambientales competentes establecerán las medidas a que haya lugar para garantizar la conservación de estas especies. "* (Subrayado fuera de texto)

Los expedientes administrativos que a la entrada en vigencia del presente decreto se encuentren relacionados con el levantamiento parcial de veda en curso, serán archivados de oficio o a petición de parte y la documentación será devuelta al interesado para que éste solicite a la autoridad ambiental competente la imposición de las medidas a que haya lugar, dentro del trámite de la licencia, permiso, concesión o autorización ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental.

Los expedientes administrativos que a la entrada en vigencia del presente decreto se encuentren en verificación del cumplimiento de las medidas de manejo para la conservación de las especies de flora silvestre vedadas, deberán ser remitidos en el estado en que se encuentren, a la respectiva autoridad ambiental competente, para su seguimiento dentro del trámite de la respectiva licencia, permiso, concesión o autorización ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental.

Los procesos sancionatorios actualmente aperturados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, deberán continuar en esta entidad hasta su decisión final. Los procesos sancionatorios actualmente aperturados por las autoridades ambientales competentes, continuarán su trámite en dichas entidades, hasta su decisión final." (Resaltado y subrayado fuera de texto).

Que en armonía con lo señalado en el parágrafo 2 y el parágrafo transitorio del artículo 125 del Decreto 2106 de 2019, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expidió la Circular 820122378 del 2 de diciembre de 2019 con el fin de brindar lineamientos para la correcta aplicabilidad de los precitados parágrafos por parte de las Autoridades Ambientales competentes, usuarios y demás interesados.

La anterior normativa, permite evidenciar entonces, que a la fecha ya no le es exigible al titular de la licencia adelantar el trámite de levantamiento de veda, sino que le corresponde a la Autoridad

competente para conocer en este caso, del Licenciamiento Ambiental, imponer dentro del mismo las medidas de manejo ambiental necesarias para garantizar la conservación de las especies vedadas, y en ese sentido procederá esta Autoridad Nacional a establecer las medidas que cobijen las especies de flora epífita vascular y no vascular identificadas por la Soceidad ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA S.A.S en el área de influencia del proyecto, conforme quedará señalado en la parte resolutiva del presente acto administrativo."

"PERMISO PARA LA RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA BIODIVERSIDAD

Dentro de la información presentada, el equipo técnico de evaluación de ANLA pudo establecer que la Sociedad adjunta copia del Permiso de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de Estudios Ambientales empleado para la elaboración del presente estudio y avalado por la Resolución 01715 del 30 de agosto de 2019 de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA). Dicho permiso cuenta con una vigencia de dos (2) años de la ejecutoria del acto administrativo, el cual según lo establecido en dicha Resolución puede ser prorrogado en los términos establecidos en el artículo 2.2.2.9.2.7 del Decreto 1076 de 2015.

En cuanto a la solicitud del Permiso para la Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Biodiversidad para el desarrollo de las actividades que impliquen dicha recolección 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 2.2.2.3.1.3 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 Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW y la implementación del Plan de Manejo Ambiental y del Plan de Seguimiento y Monitoreo aprobado por la Autoridad, 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 epífitas, 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.

Que además de lo anterior, teniendo en cuenta lo señalado en los considerandos precedentes, es preciso realizar las siguientes consideraciones jurídicas:

Al analizar la reglamentación compilada en el Decreto 1076 de 2015 es posible verificar que existe normativa específica para el permiso de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial, regulado en los artículos 2.2.2.8.1.1. a 2.2.2.8.6.9. de Decreto 1076 de 2015 (que compilan el Decreto 1376 de 2013) y para el permiso de estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales, regulado en los artículos 2.2.2.9.2.1. a 2.2.2.9.2.14. del mismo Decreto 1076 de 2015 (que compilan el Decreto 3016 de 2013). Sin embargo, también es posible constatar que no existe reglamentación referente al permiso de recolección de especímenes de la diversidad biológica con fines no comerciales para el desarrollo de un proyecto licenciado.

Por lo tanto, para la recolección de especímenes de la diversidad biológica con fines de manejo en el marco de la licencia ambiental del presente proyecto, ese tipo de recolección deberá ser tratado en la lógica de las medidas de manejo ambiental derivadas de la licencia ambiental.

"EMISIONES ATMOSFÉRICAS

La sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S, en el capítulo 7 de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental (comunicado con radicado ANLA 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021), manifiesta que de acuerdo con la normatividad vigente los equipos y maquinaria a usar para el proyecto no requieren trámite del permiso de emisiones atmosféricas.

De acuerdo con el análisis del Equipo Técnico Evaluador de esta Autoridad a la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental, 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 de modificación de licencia ambiental ante 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".

"APROVECHAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

La Sociedad manifestó que no se requiere la explotación y/o aprovechamiento directo de recursos naturales, por lo cual se contempla la adquisición del material mediante terceros con las licencias y permisos vigentes otorgados por la Autoridad competente. De igual manera, presentó las fuentes de material de construcción cercano al área de influencia de proyecto en el departamento de La Guajira y el oficio SAL-2704 del 10 de octubre de 2020 en el cual CORPOGUAJIRA relaciona un listado de las empresas con realizan actividades de extracción del material de construcción y arrastre en el departamento de La Guajira. Cabe aclarar que la empresa "C.I. Grodco Ingenieros Civiles S.A.S" tiene la licencia ambiental suspendida, por lo cual las empresas con las cuales se obtendrá el material de construcción deben tener los permisos vigentes.

No obstante, en los anexos entregados por la Sociedad no se encontraron los soportes de los permisos ambientales de las empresas donde se va a adquirir los materiales de construcción. Por lo cual, en atención al instrumento de obligaciones mínimas definidas para el medio abiótico con código EL-IN-01 y obligaciones mínimas para proyectos de uso de energía solar fotovoltaica para todas las regiones, sin que sea un condicionante para el inicio de la construcción, la Sociedad deberá presentar lo siguiente:

Para el desarrollo de las actividades del proyecto, realizar la adquisición de materiales de construcción con terceros que cuenten con los correspondientes permisos o autorizaciones ante la autoridad minera y ambiental competente, y anexar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA lo siguiente:

a) Copias de los títulos mineros y licencias y/o permisos ambientales vigentes para el periodo reportado de las empresas proveedoras de materiales de construcción utilizados durante el periodo. En caso de cambio de proveedores diferentes a los reportados en el EIA y/o modificación o renovación de las licencias y/o permisos ambientales de las empresas proveedoras, presentar los soportes correspondientes.

b) Las certificaciones/facturas de compra de material en las que se discrimine la fuente u origen, tipo de material, cantidad adquirida (expresada en unidades de volumen o masa) y fecha o periodo de compra.

Que el artículo 11 de la Ley 685 de 2001 consagra lo que se debe entender por Materiales de Construcción, indicando que:

> "*Para todos los efectos legales se consideran materiales de construcción, los productos pétreos explotados en minas y canteras usados, generalmente, en la industria de la construcción como agregados en la fabricación de piezas de concreto, morteros, pavimentos, obras de tierra y otros productos similares. También, para los mismos efectos, son materiales de construcción, los materiales de arrastre tales como arenas, gravas y las piedras yacentes en el cauce y orillas de las corrientes de agua, vegas de inundación y otros terrenos aluviales.*

Los materiales antes mencionados, se denominan materiales de construcción, aunque, una vez explotados, no se destinen a esta industria.

El otorgamiento, vigencia y ejercicio del derecho a explorar y explotar los materiales de construcción de que trata este artículo, se regula íntegramente por este Código y son la competencia exclusiva de la autoridad minera."

Que igualmente el artículo 14 ibídem establece que únicamente se podrá constituir, declarar y probar el derecho a explorar y explotar minas de propiedad estatal, mediante el contrato de concesión minera, debidamente otorgado e inscrito en el Registro Minero Nacional.

Según lo determinado por el descrito Concepto Técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021 y en consonancia con la normativa señalada, se encuentra procedente autorizar a la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S la obtención de material de construcción, para lo cual el material de arrastre o cantera y demás materiales que se requieran para el desarrollo del proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW", deberá ser adquirido a través de empresas o personas naturales que cuenten con Título Minero y Licencia Ambiental vigentes, otorgados por las autoridades mineras y ambientales competentes.

EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Que al respecto el grupo técnico de la ANLA, mediante concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021, consideró lo siguiente:

"En cuanto a la evaluación de impactos del proyecto, se utilizó la metodología de Conesa – Fernández, relacionando el documento "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental", identificando las actividades impactantes y el elemento impactado y la valoración de las características del efecto producido.

IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

La metodología presentada por la Sociedad en el Capítulo 8. Evaluación ambiental, de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" entregado por la Sociedad mediante el radicado 2021184964-1-000 del 31 de agosto de 2021, utiliza los siguientes atributos y criterios de calificación:

- *Naturaleza o carácter del impacto (N)*
- *Magnitud del impacto (M)*
- *Cobertura o Extensión del impacto (E)*
- *Duración o Permanencia del impacto (D)*
- *Momento (MO)*
- *Periodicidad (P)*
- *Riesgo de ocurrencia (RO)*
- *Sinergia (SI)*
- *Reversibilidad del impacto (RE)*
- *Recuperabilidad (R)*
- *Tendencia (TE)*
- *Importancia ambiental (IM), siendo la importancia el resultado de la siguiente ecuación:*

$$I.I.A = N * ((3*M) + (2*Ex) + D + MO + P + RO + SI + RE + RC + TE)$$

De acuerdo con la importancia ambiental se clasifican los impactos respecto a los valores de importancia: Irrelevante, leve, moderado, severo y crítico, como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 39. Importancia de los impactos

Nivel de la importancia	*Importancia ambiental (impactos negativos)*	*Importancia ambiental (impactos positivos)*	*Significancia*
≤20	*Irrelevante*	*Muy Bajo*	*No significativo*
21 - 40	*Leve*	*Bajo*	*No significativo*
41 – 60	*Moderado*	*Medio*	*Significativo*
61 – 80	*Severo*	*Alto*	*Significativo*
81 – 100	*Crítico*	*Muy Alto*	*Significativo*

Fuente: *Tabla 8-12 del Capítulo 8. Evaluación ambiental, de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021*

Situación sin proyecto

Para la situación sin proyecto, la Sociedad consideró la caracterización ambiental sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico del área de influencia, con el fin de cuantificar el estado actual de los sistemas naturales y los impactos que se encuentran descritos en la Matriz de evaluación de impactos escenario sin proyecto. Las actividades que se realizan en el área de influencia del proyecto se encuentran asociadas en la siguiente tabla.

Tabla 40 Actividades del área de influencia

Sector		***Actividades***
Sector agropecuario	***Ganadería***	*Adecuación del terreno*
		Demanda de mano de obra
		Demanda de agua
		Pastoreo
	Agricultura (pequeña producción)	*Preparación y adecuación del terreno*
		Demanda de Agua
	Actividades pecuarias (especies menores)	*Demanda de Agua*
		Demanda de mano de obra
	Caza	*Beneficio*
		Comercialización
Sector minero	***Extracción, transformación y comercialización de material arcilloso (ladrillos)***	*Extracción de materia prima (Arcillas)*
		Transformación
		Comercialización (Transporte de materiales a sitios de comercialización o consumo)
		Demanda de mano de obra
Sector socioeconómico	***Asentamientos humanos***	*Adecuación de terrenos*
		Demanda de agua
		Disposición de residuos líquidos
		Disposición de residuos sólidos
		Aprovechamiento forestal doméstico
		Movilización de vehículos
		Servicios sociales y públicos domiciliarios

Fuente: *Adaptado del Anexo 8. Documentos y soportes\Eval_Amb\Matriz de evaluación de impactos_Escenario Sin Proyecto, de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021*

Medio abiótico

De acuerdo con la matriz de impactos sin proyecto, presentado por la Sociedad para el medio abiótico se identificaron 15 impactos, los cuales se relacionan en la siguiente tabla.

Tabla 41 Impactos escenario sin proyecto del medio abiótico

Componente	***Elemento***	***Impacto***
Geosférico	*Geoformas*	*Cambio en la dinámica de los procesos geomorfológicos*

Componente	***Elemento***	***Impacto***
	Morfología	*Cambio en la morfología del terreno*
Geotecnia	*Estabilidad del terreno*	*Cambio en las características geomecánicas de estabilidad del terreno*
Suelos	*Calidad del suelo*	*Cambio en las características biológicas del suelo*
		Cambio en las características físicas del suelo
		Cambio en las características químicas del suelo
		Pérdida de la capa orgánica del suelo
	Uso del suelo	*Cambio en el uso del suelo*
Hídrico	*Hidrología*	*Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial*
		Alteración en la oferta y/o disponibilidad del recurso hídrico superficial
	Hidrogeología	*Alteración a la calidad del recurso hídrico subterráneo*
		Alteración en la oferta y/o disponibilidad del recurso hídrico subterráneo
Atmosférico	*Calidad del aire*	*Alteración a la calidad del aire*
	Nivel del ruido	*Alteración en los niveles de presión sonora*
Paisaje	*Percepción visual del paisaje*	*Alteración en la percepción visual del paisaje*

Fuente: *Adaptado de la Tabla 8-15 del Capítulo 8. Evaluación ambiental, de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021; y Estandarización y jerarquización de impactos ambiental de proyectos, Subdirección de Instrumentos, permisos y trámites ambientales ANLA*

De acuerdo con los impactos identificados por la Sociedad y su calificación presentada en la matriz de evaluación de impactos en el escenario sin proyecto, se considera que están acordes a la descripción de las actividades existentes que se desarrollan en el área de influencia, siendo la extracción de material primas tales como arcillas (minero, extracción, transformación y comercialización de material arcilloso- ladrillos), la actividad calificada con importancia severa para los impactos: cambio en la dinámica de los procesos geomorfológicos, cambio en la morfología del terreno, cambio en las características biológicas del suelo, cambio en las características físicas del suelo, cambio en las características químicas del suelo, pérdida de la capa orgánica del suelo, cambio en el uso del suelo y alteración a la calidad del aire.

En cuanto al componente de Paisaje, la Sociedad identificó el impacto "Alteración en la percepción visual del paisaje" el cual relacionó en el escenario sin proyecto con seis (6) actividades asociadas a tres sectores (agropecuario, minero, socioeconómico). La evaluación ambiental de todos los atributos y criterios de calificación arrojó un resultado del impacto dentro de la categoría "Moderado" de naturaleza adversa, que responde principalmente a las alteraciones que genera en el paisaje la actividad de transformación en el sector de minería. Frente a esto, la Autoridad considera apropiada la calificación final que se le asignó al impacto por cuanto refleja el estado actual del paisaje y su percepción visual.

Por otra parte, algunos de los impactos identificados por la Sociedad en el escenario sin proyecto, no se relacionan con la categoría de los impactos estandarizados de acuerdo con lo establecido por el Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana, de acuerdo al documento denominado "Listado de impactos ambientales específicos en el marco del licenciamiento ambiental", documento orientador en la identificación de impactos de un proyecto, obra o actividad. Por lo tanto, la Sociedad deberá homologar y/o estandarizar los impactos ambientales del medio abiótico de acuerdo con el documento citado.

Medio biótico

Para el escenario sin proyecto, en el análisis de evaluación para el medio biótico la Sociedad identifica los impactos asociados a los ecosistemas terrestres para los componentes flora y fauna silvestre y a los ecosistemas acuáticos para las comunidades hidrobiológicas, teniendo en cuenta las actividades susceptibles de producir efectos sobre el medio ambiente en el área de influencia del proyecto, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 42 Impactos escenario sin proyecto del medio biótico

Componente	***Impactos***	***Actividades***	***Importancia del impacto ambiental***
Flora	*Cambio en la extensión (área) de la cobertura vegetal*	*Ganadería (adecuación)*	*Moderado*
		Agricultura	*Moderado*
		Minería (extracción)	*Leve*
		Minería (transformación)	*Moderado*
		Asentamientos humanos (adecuación)	*Leve*
		Asentamientos humanos (aprovechamiento forestal)	*Leve*
	Fragmentación de ecosistemas	*Ganadería (adecuación)*	*Moderado*
		Agricultura	*Moderado*
		Minería (extracción)	*Leve*
		Minería (transformación)	*Moderado*
		Asentamientos humanos (adecuación)	*Leve*
		Asentamientos humanos (aprovechamiento forestal)	*Leve*
	Cambio en la composición de especies de flora	*Ganadería (adecuación)*	*Leve*
		Agricultura	*Leve*
		Minería (extracción)	*Leve*
		Minería (transformación)	*Moderado*
		Asentamientos humanos (adecuación)	*Leve*
		Asentamientos humanos (aprovechamiento forestal)	*Leve*
	Cambio en la estructura de las especies de flora	*Ganadería (adecuación)*	*Leve*
		Agricultura	*Leve*
		Minería (extracción)	*Leve*
		Minería (transformación)	*Moderado*
		Asentamientos humanos (adecuación)	*Leve*
		Asentamientos humanos (aprovechamiento forestal)	*Leve*
Fauna	*Cambio en la composición de especies de fauna*	*Ganadería (adecuación)*	*Severo*
		Ganadería (pastoreo)	*Severo*
		Agricultura	*Leve*
		Caza	*Moderado*
		Minería (extracción)	*Irrelevante*
		Minería (transformación)	*Leve*
		Asentamientos humanos (adecuación)	*Moderado*
		Asentamientos humanos (aprovechamiento forestal)	*Moderado*
		Asentamientos humanos (movilización vehículos)	*Leve*
	Desplazamiento de fauna	*Ganadería (adecuación)*	*Severo*
		Ganadería (pastoreo)	*Moderado*
		Agricultura	*Leve*
		Caza	*Leve*
		Minería (extracción)	*Irrelevante*
		Minería (transformación)	*Irrelevante*
		Minería (comercialización)	*Irrelevante*
		Asentamientos humanos (adecuación)	*Moderado*
		Asentamientos humanos (aprovechamiento forestal)	*Moderado*
		Asentamientos humanos (movilización vehículos)	*Moderado*
	Modificación del hábitat de la fauna terrestre	*Ganadería (adecuación)*	*Moderado*
		Ganadería (pastoreo)	*Moderado*
		Agricultura	*Moderado*
		Minería (extracción)	*Irrelevante*
		Minería (transformación)	*Moderado*

		Asentamientos humanos (adecuación)	*Moderado*
		Asentamientos humanos (aprovechamiento forestal)	*Leve*
	Restricción a la movilidad de la fauna	*Ganadería (adecuación)*	*Moderado*
		Agricultura	*Leve*
		Minería (extracción)	*Irrelevante*
		Asentamientos humanos (adecuación)	*Severo*
		Asentamientos humanos (aprovechamiento forestal)	*Moderado*
Comunidades hidrobiológicas	*Cambio en la diversidad de especies acuáticas*	*Ganadería (demanda de agua)*	*Leve*
		Ganadería (pastoreo)	*Leve*
		Minería (transformación)	*Irrelevante*
		Asentamientos humanos (demanda de agua)	*Moderado*
		Asentamientos humanos (disposición de residuos líquidos)	*Moderado*
		Asentamientos humanos (disposición de residuos sólidos)	*Leve*
	Modificación del hábitat de la fauna acuática	*Ganadería (pastoreo)*	*Moderado*
		Asentamientos humanos (disposición de residuos líquidos)	*Moderado*
		Asentamientos humanos (disposición de residuos sólidos)	*Leve*

***Fuente**: Adaptada por el Equipo técnico de evaluación – ANLA 2021 del documento EIA para el licenciamiento ambiental del "Proyecto Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS.*

Teniendo en cuenta lo anterior, se identifica que dentro del análisis realizado se presenta la descripción de cada uno de los impactos identificados para el área de influencia del proyecto, puntualizando el ámbito en el cual se pueden ocasionar y las interacciones con las actividades propias de la región que se ejecutan actualmente y que corresponde con lo evidenciado durante la visita realizada por el Equipo técnico de evaluación de ANLA.

En este sentido, el componente fauna es el más impactado por las actividades antrópicas identificadas tales como la ganadería por transformación de coberturas, pastoreo, los asentamientos humanos por adecuación de terrenos, aprovechamiento forestal doméstico, movilización de vehículos y la cacería, ocasionando desplazamiento de fauna silvestre y cambio en la composición de las especies. Así mismo, para el componente flora las actividades que más generan presión sobre el medio corresponden a la ganadería la agricultura y la extracción minera de arcilla, las cuales generan disminución de las coberturas naturales, fragmentación del ecosistema y cambio en la estructura y composición de las especies de flora. En cuanto a las comunidades hidrobiológicas los impactos se puntualizan al escenario socioeconómico por la disponibilidad del recurso hídrico (demanda de agua), la disposición de residuos líquidos y sólidos, y las actividades de pastoreo de ganado por aportes de materia orgánica a las fuentes hídricas.

En términos generales, el análisis realizado permite al Equipo técnico de evaluación verificar que la identificación de los impactos en el escenario sin proyecto y sus interacciones con las actividades antrópicas que se presentan en el área de influencia son adecuadas y acordes con lo requerido en los términos de referencia TdR-015 de 2017.

Medio socioeconómico

En el numeral 8.1.3.3 de la Información Adicional al Estudio de Impacto Ambiental, la Sociedad presentó la identificación, descripción y calificación de impactos ambientales para el medio socioeconómico, a partir del reconocimiento de las actividades propias del área de influencia en el escenario "sin proyecto", con el fin de determinar el comportamiento ambiental del medio.

A continuación, se presenta el consolidado de las actividades antrópicas identificadas por la Sociedad en el área y los impactos que sobre los diferentes componentes del medio socioeconómico se presentan en el escenario sin proyecto.

Tabla 43 Identificación de impactos sin proyecto medio socioeconómico

Actividades Antrópicas	***Elemento***	***Impacto***	***Valoración del Impacto***
Agropecuario (Ganadería y agricultura)	*Estructura y dinámica de la población*	*Incremento de la población flotante*	*Leve*
Minero (extracción, transformación y comercialización de material arcilloso-ladrillos)			
Agropecuario (actividades pecuarias, caza, pesca)	*Procesos productivos y tecnológicos*	*Cambio en la dinámica de empleo*	*Positivo Bajo*
Minero (extracción, transformación y comercialización de material arcilloso-ladrillos)			
Agropecuario (actividades pecuarias, caza, pesca)	*Procesos productivos y tecnológicos*	*Modificación de los ingresos familiares*	*Positivo Bajo*
Minero (extracción, transformación y comercialización de material arcilloso-ladrillos)			
Minero (extracción, transformación y comercialización de mate rial arcilloso- ladrillos)	*Procesos productivos y tecnológicos*	*Cambio en la oferta de bienes y servicios locales*	*Positivo Bajo*
Asentamientos humanos	*Organización comunitaria y presencia institucional*	*Cambio en la capacidad de organización comunitaria*	*Positivo Bajo*
Agropecuario (Ganadería, Actividades agrícolas)	*Patrimonio Arqueológico*	*Alteración del patrimonio arqueológico*	*Moderado*
Minero (extracción, transformación y comercialización de material arcilloso-ladrillos)			*Severo*
Asentamientos humanos			*Moderado*

***Fuente**: Adaptada por el grupo evaluador – ANLA 2021 del documento EIA para el licenciamiento ambiental del "Proyecto Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS.*

De conformidad con lo anterior, los impactos en el escenario sin proyecto son propios principalmente del desarrollo de actividades económicas como la ganadería, la agricultura de autoabastecimiento y la minería (extracción, transformación y comercialización de material arcilloso y ladrillos) y de otro lado, del componente demográfico en relación con los asentamientos humanos, cuya tendencia ha sido benéfica en términos de empleo y organización comunitaria; entre los impactos adversos destacables identificó la alteración al patrimonio arqueológico.

Es importante anotar la injerencia en el área, del proyecto tipo lineal que no fue tenido en cuenta por la Sociedad para la identificación de impactos sin proyecto "Gasoducto Ballenas-Barrancabermeja" de la empresa TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P. - Expediente LAM0034, dado que su presencia debe ser considerada como actor social y económico del área de influencia del proyecto, por lo tanto, será considerado en la evaluación de impactos "con proyecto" en cuanto a la sinergia de los agentes presentes en el área.

El equipo técnico de evaluación de esta Autoridad considera que la evaluación de impactos para el escenario sin proyecto no analizó la totalidad de los elementos presentes en el área de influencia del proyecto, generadores de impactos y las interacciones con las actividades que mayor incidencia han tenido en los cambios sufridos por el área de influencia, incluido el uso de recursos naturales (suelo) sobre los componentes del medio socioeconómico. Al respecto, en el escenario con proyecto aquellos serán considerados, a partir de los cuales se analizará la viabilidad ambiental del proyecto y de ser el caso, establecer las medidas de manejo correspondientes. (Modificado mediante Memorando 2021259602-3-000 de 30 de noviembre de 2021)

Situación con proyecto

Respecto al escenario con proyecto, la Sociedad consideró las actividades que se proyectan para cada etapa del proyecto, determinando los posibles impactos que cada actividad presenta sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico, y estableciendo un orden jerárquico de las obras y actividades que generan impactos significativos para su manejo, seguimiento y control; presentado en el Capítulo 8. Evaluación ambiental, de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021.

Medio abiótico

En el Capítulo 8 la Sociedad presentó la matriz de evaluación de impactos con proyecto, para el medio abiótico se identificaron 17 impactos. En la siguiente tabla se presenta la matriz de impactos en escenario con proyecto del medio abiótico:

Tabla 44 Matriz de impactos escenario con proyecto – Medio abiótico

	Componente	Impactos	Fase	Actividades	Importancia
Geomorfología	Geoformas	Cambio en la dinámica de los procesos geomorfológicos	Constructiva	Remoción de la cobertura vegetal y descapote	Leve
				Movimientos de tierras y conformación de taludes	Leve
				Construcción de infraestructuras de apoyo	Leve
				Construcción de accesos y viales internos	Irrelevante
			Desmantelamiento y restauración	Restauración de áreas intervenidas	Imp Positivo: Medio
	Morfología	Cambio en la morfología del terreno	Constructiva	Movimientos de tierras y conformación de taludes	Leve
				Construcción de infraestructuras de apoyo	Leve
				Adecuación y construcción de Zonas de manejo de escombros y material de excavación – ZODME	Leve
			Desmantelamiento y restauración	Desmantelamiento y retiro de equipos, obras y estructuras	Imp Positivo: Bajo
Geotecnia	Estabilidad del terreno	Cambio en las características geomecánicas de estabilidad del terreno	Constructiva	Remoción de la cobertura vegetal y descapote	Leve
				Movimientos de tierras y conformación de taludes	Leve
				Construcción de accesos y viales internos	Irrelevante
				Montaje de paneles solares e instalación de infraestructura para conexión eléctrica	Leve
			Desmantelamiento y restauración	Desmantelamiento y retiro de equipos, obras y estructuras	Imp Positivo: Bajo
Suelos	Calidad del suelo	Cambios en las características biológicas del suelo	Constructiva	Remoción de la cobertura vegetal y descapote	Leve
				Movimientos de tierras y conformación de taludes	Irrelevante
			Operativa	Mantenimiento y limpieza del parque solar	Irrelevante
			Desmantelamiento y restauración	Restauración de áreas intervenidas	Imp Positivo: Bajo
		Cambios en las características físicas del suelo	Constructiva	Movimientos de tierras y conformación de taludes	Leve
				Construcción de infraestructuras de apoyo	Leve
				Construcción de accesos y viales internos	Leve
				Montaje de paneles solares e instalación de infraestructura para conexión eléctrica	Leve

	Componente	Impactos	Fase	Actividades	Importancia
			Operativa	Mantenimiento y limpieza del parque solar	Irrelevante
		Cambio en las características químicas del suelo	Constructiva	Remoción de la cobertura vegetal y descapote	Leve
				Movimientos de tierras y conformación de taludes	Leve
			Operativa	Mantenimiento y limpieza del parque solar	Irrelevante
				Vertimiento al suelo	Leve
			Desmantelamiento y restauración	Restauración de áreas intervenidas	Imp Positivo: Medio
		Pérdida de la capa orgánica del suelo	Constructiva	Remoción de la cobertura vegetal y descapote	Leve
				Movimientos de tierras y conformación de taludes	Leve
				Construcción de infraestructuras de apoyo	Leve
				Construcción de accesos y viales internos	Leve
			Desmantelamiento y restauración	Desmantelamiento y retiro de equipos, obras y estructuras	Imp Positivo: Bajo
				Restauración de áreas intervenidas	Imp Positivo: Medio
	Uso actual del suelo	Cambio en el uso del suelo	Constructiva	Construcción de infraestructuras de apoyo	Moderado
				Construcción de accesos y viales internos	Leve
				Montaje de paneles solares e instalación de infraestructura para conexión eléctrica	Severo
				Adecuación y construcción de Zonas de manejo de escombros y material de excavación – ZODME	Leve
			Desmantelamiento y restauración	Restauración de áreas intervenidas	Imp Positivo: Bajo
Hídricos	Hidrología	Cambios en las características físicas de las aguas superficiales	Constructiva	Movimientos de tierras y conformación de taludes	Leve
				Construcción de accesos y viales internos	Leve
			Operativa	Mantenimiento de viales internos	Irrelevante
		Incremento de la escorrentía	Constructiva	Remoción de la cobertura vegetal y descapote	Irrelevante
				Montaje de paneles solares e instalación de infraestructura para conexión eléctrica	Leve
			Operativa	Mantenimiento y limpieza del parque solar	Irrelevante
			Desmantelamiento y restauración	Desmantelamiento y retiro de equipos, obras y estructuras	Imp Positivo: Bajo
		Cambio en el patrón de drenaje	Constructiva	Construcción de accesos y viales internos	Leve
				Montaje de paneles solares e instalación de infraestructura para conexión eléctrica	Leve
	Hidrogeología	Disminución de la recarga de acuíferos	Constructiva	Construcción de infraestructuras de apoyo	Irrelevante
				Montaje de paneles solares e instalación de infraestructura para conexión eléctrica	Irrelevante
			Desmantelamiento y restauración	Desmantelamiento y retiro de equipos, obras y estructuras	Imp Positivo: Bajo
		Cambio en las características	Operativa	Vertimiento al suelo	Leve

	Componente	Impactos	Fase	Actividades	Importancia
		químicas de las aguas subterráneas			
Atmosférico	*Calidad de aire*	*Incremento de la concentración de material particulado*	*Constructiva*	*Remoción de la cobertura vegetal y descapote*	*Leve*
				Movimientos de tierras y conformación de taludes	*Leve*
				Construcción de infraestructuras de apoyo	*Irrelevante*
				Construcción de accesos y viales internos	*Leve*
				Adecuación y construcción de Zonas de manejo de escombros y material de excavación – ZODME	*Leve*
			Operativa	*Mantenimiento y limpieza del parque solar*	*Irrelevante*
				Mantenimiento de viales internos	*Irrelevante*
			Desmantelamiento y restauración	*Desmantelamiento y retiro de equipos, obras y estructuras*	*Leve*
			Actividades transversales	*Movilización de maquinaria, equipos, materiales y personal*	*Leve*
		Incremento de la concentración de contaminantes criterio	*Constructiva*	*Movimientos de tierras y conformación de taludes*	*Leve*
			Actividades transversales	*Movilización de maquinaria, equipos, materiales y personal*	*Leve*
	Nivel de ruido	*Alteración en los niveles de presión sonora*	*Constructiva*	*Remoción de la cobertura vegetal y descapote*	*Leve*
				Movimientos de tierras y conformación de taludes	*Leve*
				Construcción de infraestructuras de apoyo	*Irrelevante*
				Construcción de accesos y viales internos	*Irrelevante*
				Montaje de paneles solares e instalación de infraestructura para conexión eléctrica	*Irrelevante*
				Adecuación y construcción de Zonas de manejo de escombros y material de excavación – ZODME	*Leve*
			Desmantelamiento y restauración	*Desmantelamiento y retiro de equipos, obras y estructuras*	*Leve*
			Actividades transversales	*Movilización de maquinaria, equipos, materiales y personal*	*Leve*
Paisaje	*Percepción visual del paisaje*	*Alteración en la percepción visual del paisaje*	*Constructiva*	*Remoción de la cobertura vegetal y descapote*	*Moderado*
				Movimientos de tierras y conformación de taludes	*Moderado*
				Construcción de infraestructuras de apoyo	*Moderado*
				Construcción de accesos y viales internos	*Leve*
				Montaje de paneles solares e instalación de infraestructura para conexión eléctrica	*Severo*
				Adecuación y construcción de Zonas de manejo de escombros y material de excavación – ZODME	*Moderado*
			Operativa	*Generación de energía eléctrica*	*Leve*
			Desmantelamiento y restauración	*Desmantelamiento y retiro de equipos, obras y estructuras*	*Imp. Positivo: Bajo*
			Actividades transversales	*Manejo y disposición de residuos sólidos*	*Leve*

Fuente: *Adaptado de Matriz de evaluación de impactos escenario con proyecto en el Anexo 8 (8. Documentos y soportes\Eval_Amb) y en "Word/Cap. 8. Evaluación ambiental", de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021*

Por otra parte, la Sociedad realizó la identificación y calificación de los impactos para el escenario con proyecto, dentro de los impactos considerados se encuentra para geomorfología: cambio en la dinámica de los procesos geomorfológicos; para geotecnia: cambio en la morfología del terreno; respecto a suelos: cambio en las características geomecánicas de estabilidad del terreno, cambios en las características biológicas del suelo, cambios en las características físicas del suelo, cambio en las características químicas del suelo, pérdida de la capa orgánica del suelo y cambio en el uso de suelo; para el componente hídrico: cambios en las características físicas de las aguas superficiales, incremento de la escorrentía, cambio en el patrón de drenaje, disminución de la recarga de acuíferos y cambio en las características químicas de las aguas subterráneas; para el componente atmosférico: incremento de la concentración de material particulado, incremento de la concentración de contaminantes criterio y alteración en los niveles de presión sonora; y para paisaje: alteración en la percepción visual del paisaje.

Los impactos calificados como severo son: el cambio en el uso del suelo por el montaje de paneles solares, instalación de centro de transformación, seccionamiento, control y conexión eléctrica; y el impacto de alteración en la percepción visual del paisaje debido a las mismas actividades. Los impactos calificados como moderado son: cambio en el uso del suelo debido a la construcción de infraestructuras de apoyo; y alteración en la percepción visual del paisaje, debido a la remoción de la cobertura vegetal y descapote, movimientos de tierras y conformación de taludes, construcción de infraestructuras de apoyo y adecuación y construcción de zonas de manejo de escombros y material de excavación – ZODME.

Los impactos relacionados con los elementos de geoformas, morfología, estabilidad del terreno, calidad del suelo, hidrología, hidrogeología, calidad de aire y nivel de ruido, en la mayoría de las actividades obtuvieron una calificación de leve, irrelevante o impactos positivos, toda vez que, con las medidas de manejo es posible brindar el respectivo control. De esta manera, se considera que la identificación y evaluación de los impactos en el escenario con proyecto se encuentran acorde con las actividades del proyecto y la caracterización del área de influencia.

Por otra parte, la Sociedad presentó en el radicado 2021071583-1-000 del 16 de abril de 2021 numeral 8.2 del Capítulo 8. Evaluación ambiental, la identificación y evaluación de impactos para el escenario con proyecto, a lo cual esta Autoridad consideró necesario solicitar información adicional mediante el Acta 69 del 29 de junio de 2021 requiriendo lo siguiente:

> *"Requerimiento 27:*
>
> *En relación con la evaluación ambiental del medio abiótico, la Sociedad deberá:*
>
> *a. Evaluar los impactos de "Cambio en el patrón de drenaje" y "Disminución de la recarga de acuíferos".*
> *b. Considerar la fase operativa para los impactos de los componentes hídrico y suelo.*
> *c. Incorporar los resultados producto de los requerimientos realizados para la descripción del proyecto, el área de influencia, la caracterización ambiental y la zonificación ambiental".*

En respuesta a este requerimiento en el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, la Sociedad incluyó en el Capítulo 8. Evaluación ambiental y en la Matriz de evaluación de impactos escenario con proyecto, los impactos: "Cambio en el patrón de drenaje" en el componente hídrico y "Disminución de la recarga de acuíferos" en el componente de hidrogeología con su respectiva calificación, la cual es acorde con las actividades del proyecto y la caracterización del área de influencia.

De acuerdo con la Matriz de evaluación de impactos escenario con proyecto para los componentes hídrico y suelo se consideró la etapa operativa en la evaluación ambiental para los impactos del componente suelos: "Cambios en las características biológicas del suelo", "Cambios en las características físicas del suelo", "Cambio en las características químicas del suelo"; y componente hídrico: "Cambios en las características físicas de las aguas superficiales" e "Incremento de la escorrentía".

Por otra parte, a lo largo de Capítulo 8. Evaluación ambiental la Sociedad incorporó aspectos modificados en

la descripción del proyecto, área de influencia, caracterización y zonificación ambientales, tales como: en el numeral 8.2.2.2 Fase constructiva la actividad de adecuación y construcción de ZODME y su evaluación dentro de los impactos considerados como en el impacto de cambio en el uso del suelo. Considerando lo anterior, la Sociedad dio cumplimiento con el requerimiento.

Para la evaluación ambiental del impacto del componente de Paisaje en el escenario con proyecto, esta Autoridad realizó el siguiente requerimiento mediante la Reunión de Información Adicional con Acta N°69 de 2021:

> *"Requerimiento 28: Evaluación ambiental – Medio Abiótico*
>
> *"Para la evaluación ambiental del impacto "Alteración en la percepción visual del paisaje" del escenario con proyecto, la Sociedad deberá:*

a. *Complementar la definición del impacto ambiental en el sentido de dar mayor detalle sobre los cambios en los atributos del paisaje, además de la alteración de la percepción visual.*
b. *Incluir la interacción con la actividad de "Remoción de la cobertura vegetal y descapote" durante la fase constructiva, y la actividad "Generación de energía eléctrica" durante la fase operativa"*

Dando cumplimiento a lo solicitado, y haciendo referencia al literal a, la Sociedad complementó la definición el impacto para el escenario con proyecto en donde además de describirlo desde el punto de vista estético y de percepción, se abordó desde el sentido de los atributos visuales y los cambios por inclusión de nuevos elementos. Frente al literal b, la Sociedad incluyó dentro de la evaluación la interacción con las actividades "Remoción de la cobertura vegetal y descapote" y "Generación de energía eléctrica". La primera interacción arrojó una importancia moderada y la segunda interacción fue de importancia leve, lo cual, según lo evaluado por el equipo técnico de ANLA, es consecuente con la naturaleza de cada una de estas actividades y su manifestación en torno a los diferentes criterios evaluados. A partir de lo anterior, el grupo técnico de evaluación de esta Autoridad considera que se dio cumplimiento a los dos literales del Requerimiento 28.

Respecto a los resultados de la evaluación y una vez realizadas las modificaciones solicitadas en el Requerimiento 28, el impacto al paisaje resultó con una importancia Severa lo cual responde principalmente a las alteraciones como consecuencia de la actividad de "Montaje de paneles solares, instalación de centro de transformación, seccionamiento, control y conexión eléctrica", sobre lo que la Sociedad manifiesta que "presenta una magnitud alta una periodicidad continua y una tendencia constante". En general, este impacto fue relacionado con nueve (9) actividades de todas las etapas del proyecto, sobre todo de la etapa constructiva, y de estas, ocho (8) fueron evaluadas con naturaleza negativa y una (1) de naturaleza positiva.

Frente a esta información, el grupo técnico de evaluación de esta Autoridad Nacional considera que la Sociedad realizó una evaluación acorde con el impacto "Alteración en la percepción visual del paisaje" puesto que consideró todas las posibles actividades que generarían dichas alteraciones y la evaluación de cada criterio respondió al escenario que se presentará con la implementación del proyecto.

Como complemento a lo que la Sociedad presentó dentro del capítulo 8. Evaluación Ambiental, y con el objetivo de conocer la acumulación de impactos que se pueden presentar sobre el componente de paisaje en la zona proyectada para instalar el Parque Solar Fotovoltaico Potreritos, el equipo técnico de esta Autoridad desarrolló un análisis regional que se extendió más allá del área de influencia del proyecto y abarcó porciones del terreno aledañas donde se ubican proyectos ya licenciados por esta Autoridad y donde existen algunos en evaluación. El objetivo de dicho análisis fue identificar y evaluar el cambio en la calidad escénica realizando una comparación del escenario sin y con proyecto, es decir analizando un escenario actual y futuro respecto a las posibles alteraciones sobre el paisaje por la ubicación de varios proyectos en la zona. Los resultados de este análisis sirvieron para generar recomendaciones puntuales sobre el manejo del impacto "Alteración a la percepción visual del paisaje" en las diferentes etapas del proyecto.

Respecto al área de análisis que se tomó para este ejercicio regional (Figura 24), es debido anotar que el modelo de calidad escénica determina las ubicaciones desde donde puede ser visible o no una estructura generando como resultado la huella visible de un determinado proyecto. En ese sentido, para este ejercicio el grupo técnico de evaluación de esta Autoridad tuvo en cuenta las áreas aledañas al proyecto Parque Solar Fotovoltaico Potreritos hasta un rango de 5 km, distancia que determina el plano de visual hasta donde se considera que pueden darse los impactos significativos en términos de visibilidad desde un objeto nuevo que

es incorporado en el paisaje, como es el caso de las torres de energía que son los principales objetos asociados a los proyectos existentes y en evaluación que se incluyeron en el modelo. Lo anterior se estableció teniendo en cuenta el estudio realizado por la Subsecretaría de Chile en 2017 ("Análisis de las condicionantes para el desarrollo de líneas de transmisión, desde la distribución a las dinámicas socio-ambientales") en donde se plantean los diferentes rangos de distancia hasta donde se tendría visibilidad de torres de energía.

Es importante mencionar que el escenario actual o escenario sin proyecto que se utilizó para el análisis comparativo fue extraído de la información presentada en la Actualización del Reporte de Alertas de Análisis Regional de la Zona Hidrográfica Caribe-Guajira, elaborado en agosto del año 2020 (numeral 5.4.1.1. Obstrucción visual escenario actual) por la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales de ANLA (SIPTA, 2020). Lo anterior fue adoptado debido a que la información empleada para generar dicho análisis era la que se encontraba disponible a 30 de junio de 2020, y desde esa fecha se corroboró que no ha habido variación o adición de nuevos proyectos licenciados por esta Autoridad en la zona.

(Ver Figura 2414 Área de estudio del análisis regional para el modelo de calidad escénica en el escenario a futuro, en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

Como se puede observar en la anterior imagen, y frente a los proyectos que se incluyeron en el análisis, vale la pena señalar que debido a que el objetivo planteado fue identificar impactos en la percepción visual del paisaje, no se involucraron las intervenciones asociadas a proyectos de hidrocarburos o minería en evaluación, únicamente se tomaron en cuenta los proyectos de transmisión y generación de energía que representan inclusión de nuevos elementos que sobresalen en el horizonte visual. Para este caso específico, se presenta mediante la siguiente tabla el detalle de los proyectos involucrados en la modelación para el escenario con proyecto (futuro).

Tabla 45 Proyectos incluidos en el análisis de calidad escénica para escenario futuro.

Expediente	***Operador***	***Nombre***
NDA1310-00	*ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS*	*LÍNEA DE CONEXIÓN 220 KV DEL PROYECTO PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO POTRERITOS (Alternativa 2).*
LAV0051-00-2021	*ISA Intercolombia ESP SA*	*Línea de transmisión Copey – Cuestecitas 500 kV y Copey – Fundación 220 kV.*
LAV0032-00-2021	*Acciona Energía Colombia S.A.S*	*Parque Solar Fotovoltaico Potreritos*

***Fuente**: Equipo Técnico Evaluador de ANLA.*

En cuanto al escenario actual o sin proyecto, la actualización del Reporte de Alteras afirma que se localizaron "los tres proyectos licenciados de generación eólica y uno de transmisión de energía eléctrica, especificando la localización de aerogeneradores y torres que impactan negativamente la calidad escénica, utilizando también un Modelo de Elevación Digital de 50m de resolución y el coeficiente de refractividad correspondiente". A pesar de que este modelo generado en dicho Reporte abarca un área más extensa que la definida para el presente análisis, en la siguiente figura se muestran los resultados acotados para el buffer de 5 km que se generó alrededor del área del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Potreritos.

(Ver Figura 2515 Impacto visual en el escenario presente (Información tomada de SIPTA, 2020), en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

Frente a estos resultados para el escenario presente hay que decir que el modelo muestra que el impacto visual de los proyectos actualmente licenciados no alcanza a manifestarse en el municipio El molino, que es donde está ubicada en su mayoría la intervención planteada para el Parque Solar Fotovoltaico Potreritos. Por su parte, lo que corresponde al municipio de San Juan del Cesar muestra un impacto visual de categorías Baja y Muy Baja. En ese sentido, con los datos obtenidos se concluye que para el escenario presente el impacto visual en la zona proyectada de intervención es nulo o no existe, y que en el área de estudio planteada para este análisis se alcanzan a sobreponer algunas zonas de impacto bajo y muy bajo en la parte noroccidental.

Para replicar este mismo análisis en el escenario futuro, se tuvo en cuenta la información presentada por la Sociedad para el Parque Solar Fotovoltaico Potreritos en el numeral 4.2.4.1. Área de influencia definitiva para el Medio Abiótico, en lo que respecta a la ubicación y rangos de altura de la infraestructura a instalar, y los datos

sobre los puntos de observación fijos identificados en terreno. Para los datos de altura de las torres a instalar en los otros dos proyectos involucrados en el análisis, se tomaron los datos que reportaron las empresas solicitantes en sus estudios correspondientes. Además, se utilizó como insumo el DEM Alos Palsar de resolución 12.5 m.

Los resultados obtenidos muestran importantes variaciones frente a la potencial afectación al paisaje en términos de calidad escénica. En términos generales, el impacto alto y muy alto se encuentra concentrado en la zona delimitada como "Área del proyecto" del Parque Solar Fotovoltaico Potreritos, y en su mayoría, las áreas resultantes con impacto acumulativo muy alto están contenidas en el área de influencia total del proyecto.

Para el área de análisis se encontró que el 12% presentará a futuro un impacto muy alto, y dichas zonas se ubican, como ya se mencionó, principalmente en el área del parque solar y áreas aledañas, además también se encuentra una porción en la parte suroriental donde se obtuvo un impacto muy alto. Igualmente, se obtuvo que un 20% del área de análisis estaría sujeta a un impacto acumulativo de categoría "Alta", un 28% estaría presentando un impacto bajo y en un 40% un impacto muy bajo. (Ver siguiente Figura).

(Ver Figura 2616 Impacto visual en el escenario futuro para el área de análisis regional, en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

Al realizar el análisis en contraposición con los límites del área de influencia del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Potreritos, y como se observa en la imagen anterior, de las 1.227 ha con impacto alto, 997 ha están acogidas por el área de influencia total del proyecto. Por su parte, de las 2.155 ha con impacto alto, 1.190 ha se encontraron dentro del área de influencia del proyecto. Lo anterior permite concluir que la manifestación del impacto alto y muy alto se atiende en gran medida por el proyecto solar, en el sentido en que su área de influencia acoge gran parte del área en donde se van a manifestar los impactos acumulativos a la calidad escénica en el escenario futuro.

En este punto es necesario aclarar que un limitante de este modelo que se empleó es que no considera las maneras en las que la vegetación o la infraestructura ya existente pueden limitar las áreas que serían visualmente afectadas por un determinado proyecto. Es por esto que, frente a las áreas de alto impacto presentadas en la parte oriental del mapa y aquellos pixeles distribuidos con categoría alta, esta Autoridad refiere que, al ser una zona predominantemente plana, el impacto visual generado por los paneles solares no se percibirá a grandes distancias y esto también gracias a la conformación de cercas vivas y relictos de vegetación natural que funcionan como barrera para este tipo de impactos.

De igual manera, es pertinente aclarar que el impacto visual solo puede ser valorado en los sitios en donde se ubican observadores que perciban el impacto. En ese sentido, y de acuerdo con la figura presentada anteriormente, no se generaría impacto visual acumulativo para el centro poblado de El Molino, ni para el centro poblado de San Juan del Cesar. Por su parte, el centro poblado de Los Pondores presentó un impacto alto y muy alto el cual se concentra sobre todo en la parte occidental. Vale la pena aclarar que este último asentamiento se encuentra incluido dentro del área de influencia socioeconómica del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Potreritos.

Respecto a los dieciséis (16) observadores puntuales identificados por la Sociedad, uno (1) se ubica en la categoría de impacto "Muy alto", siete (7) de ellos se ubican en una categoría de impacto "Alto", dos (2) se ubican en la categoría "Bajo" y cuatro (4) se ubican en la categoría "Muy bajo". Los dos observadores restantes no presentan impacto a la calidad escénica.

En conclusión, los resultados de este análisis permiten afirmar que debido a que la ubicación del parque solar es puntual, y que las torres propuestas para las líneas de transmisión de energía de los otros proyectos incluidas en el análisis se extienden por una mayor área, el impacto visual acumulativo a la calidad escénica tiene un patrón disperso por fuera el área del proyecto solar, y en ese sentido la concentración del impacto se evidencia dentro del sitio propuesto para la ubicación de paneles y en sus áreas inmediatamente contiguas. Es por esto por lo que, el grupo técnico de evaluación de esta Autoridad considera que dicho impacto podrá ser atendido y mitigado mediante las medidas de manejo y seguimiento en los programas y planes que apunten al componente de Paisaje, especialmente en lo relacionado con el fortalecimiento y enriquecimiento de cercas vivas que puedan mitigar la alteración a la calidad escénica del sitio. Para mayor detalle, en el título denominado Planes y Programas del presente acto administrativo se presentan las consideraciones a los proramas y planes planteados por la Sociedad para el componente de Paisaje.

Por otra parte, algunos de los impactos identificados por la Sociedad en el escenario con proyecto, no se relacionan con la categoría de los impactos estandarizados de acuerdo con lo establecido por el Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana, de acuerdo al documento denominado "Listado de impactos ambientales específicos en el marco del licenciamiento ambiental", documento orientador en la identificación de impactos de un proyecto, obra o actividad. Por lo tanto, la Sociedad deberá homologar y/o estandarizar los impactos ambientales del medio abiótico de acuerdo con el documento citado.

Medio biótico

Para el escenario con proyecto, en el análisis de evaluación para el medio biótico la Sociedad identifica los impactos asociados a los ecosistemas terrestres para los componentes flora y fauna silvestre y a los ecosistemas acuáticos para las comunidades hidrobiológicas, teniendo en cuenta las actividades de las etapas constructiva y montaje, operación y pos-operativa, valorando los efectos sobre el medio ambiente en el área de influencia del proyecto, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 46 Impactos escenario con proyecto del medio biótico

Componente	Impactos	Actividades	Importancia del impacto ambiental
Flora	Cambio en la extensión (área) de la cobertura vegetal	Remoción de la cobertura vegetal y descapote	Severo
		Construcción de accesos y viales internos	Leve
		Mantenimiento y limpieza del parque solar	Leve
		Mantenimiento de viales internos	Leve
		Restauración de áreas intervenidas	Imp Positivo: Bajo
	Fragmentación de ecosistemas terrestres	Remoción de la cobertura vegetal y descapote	Severo
		Construcción de accesos y viales internos	Leve
		Restauración de áreas intervenidas	Imp Positivo: Bajo
	Cambio en la composición de especies de flora	Remoción de la cobertura vegetal y descapote	Severo
		Construcción de accesos y viales internos	Leve
	Cambio en la estructura de las especies de flora	Remoción de la cobertura vegetal y descapote	Severo
		Construcción de accesos y viales internos	Leve
	Alteración de la dinámica de sucesión vegetal	Remoción de la cobertura vegetal y descapote	Severo
		Construcción de accesos y viales internos	Leve
		Mantenimiento y limpieza del parque solar	Leve
		Mantenimiento de viales internos	Leve
Fauna	Cambio en la composición de especies de fauna	Remoción de la cobertura vegetal y descapote	Moderado
		Movimientos de tierras y conformación de taludes	Leve
		Construcción de infraestructuras de apoyo	Leve
		Construcción de accesos y viales internos	Leve
		Restauración de áreas intervenidas	Imp Positivo: Bajo
		Vertimiento al suelo	Leve
	Desplazamiento de fauna	Remoción de la cobertura vegetal y descapote	Severo
		Movimientos de tierras y conformación de taludes	Leve
		Construcción de infraestructuras de apoyo	Leve
		Construcción de accesos y viales internos	Moderado
		Montaje de paneles solares, instalación de centro de transformación, seccionamiento, control y conexión eléctrica	Severo
		Mantenimiento de viales internos	Leve
		Vertimiento al suelo	Leve
		Restauración de áreas intervenidas	Imp Positivo: medio
		Movilización de maquinaria, equipos, materiales y personal	Moderado
	Modificación del	Remoción de la cobertura vegetal y descapote	Severo

	hábitat de la fauna terrestre	*Movimientos de tierras y conformación de taludes*	*Leve*
		Construcción de infraestructuras de apoyo	*Leve*
		Construcción de accesos y viales internos	*Leve*
		Montaje de paneles solares, instalación de centro de transformación, seccionamiento, control y conexión eléctrica	*Severo*
		Mantenimiento de viales internos	*Leve*
		Vertimiento al suelo	*Leve*
		Restauración de áreas intervenidas	*Imp Positivo: medio*
	Restricción a la movilidad de la fauna	*Construcción de infraestructuras de apoyo*	*Leve*
		Construcción de accesos y viales internos	*Leve*
		Montaje de paneles solares, instalación de centro de transformación, seccionamiento, control y conexión eléctrica	*Severo*
		Desmantelamiento y retiro de equipos, obras y estructuras	*Imp Positivo: medio*
		Movilización de maquinaria, equipos, materiales y personal	*Moderado*
Comunidades hidrobiológicas	*Cambio en la diversidad de especies acuáticas*	*Remoción de la cobertura vegetal y descapote*	*Leve*
		Movimientos de tierras y conformación de taludes	*Leve*
		Construcción de infraestructuras de apoyo	*Irrelevante*
		Construcción de accesos y viales internos	*Leve*
	Modificación del hábitat de la fauna acuática	*Remoción de la cobertura vegetal y descapote*	*Leve*
		Movimientos de tierras y conformación de taludes	*Leve*
		Construcción de infraestructuras de apoyo	*Irrelevante*
		Construcción de accesos y viales internos	*Leve*

***Fuente**: Adaptada por el Equipo técnico de evaluación – ANLA 2021 del documento EIA para el licenciamiento ambiental del "Proyecto Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS.*

Teniendo en cuenta lo anterior, en el análisis realizado se presenta la descripción de los impactos identificados en la etapa con proyecto detallando el escenario en el que se pueden ocasionar los mismos, a partir de las interacciones con las actividades de las etapas constructiva y montaje, operación y pos-operativa.

En este sentido, el componente fauna es el más impactado por las actividades del proyecto tales como la remoción de la cobertura vegetal, el descapote, el montaje de paneles solares, instalación de centro de transformación, seccionamiento, control y conexión eléctrica, ocasionando principalmente el desplazamiento y la modificación del hábitat de la fauna silvestre. Así mismo, para el componente flora la actividad que más genera presión sobre el medio corresponde a la remoción de la cobertura vegetal y descapote, generando disminución de las coberturas y alteración de la dinámica de sucesión vegetal, alterando así la capacidad del ecosistema para modificar su estructura y composición en busca del equilibrio ecosistémico. En cuanto a las comunidades hidrobiológicas los impactos calificados permites identificar que la construcción y operación del proyecto no genera presiones significativas sobre el recurso hídrico, dado al grado de intervención que presenta el área para el escenario sin proyecto y condiciones propias de la red hídrica del área.

En términos generales, el análisis realizado permite al Equipo técnico de evaluación de ANLA verificar que la identificación de los impactos en el escenario con proyecto y sus interacciones con las actividades de las etapas constructiva y montaje, operación y pos-operativa son adecuadas y acordes con lo requerido en los términos de referencia TdR-015 de 2017. Así mismo, los impactos identificados por la Sociedad se encuentran relacionados con la categoría de los impactos estandarizados de acuerdo con lo establecido por el Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana, de acuerdo con el documento denominado "Listado de impactos ambientales específicos en el marco del licenciamiento ambiental".

Medio socioeconómico

En el numeral 8.2 del documento complemento al EIA entregado, la Sociedad refirió que la evaluación de impactos ambientales en el escenario con proyecto partió de cada una de las actividades previstas en las diferentes fases de este, determinando los posibles impactos que cada una de ellas presenta sobre su entorno

y el índice de importancia ambiental, concluyendo cuales son las obras o actividades generadoras de impactos significativos que requieren de un manejo, seguimiento y control.

Para el caso del medio socioeconómico, en el numeral 8.2.3 refirió el proceso adelantado con las comunidades de las unidades territoriales Los Pondores de San Juan del Cesar y la vereda Montaña Potreritos Catatumbo del municipio de El Molino a través de grupos focales, de las cuales presentó el consolidado de los resultados de los talleres de identificación de impactos con y sin proyecto.

De los impactos identificados sobre el medio socioeconómico y cultural, las comunidades resaltaron que la ejecución del proyecto trae consigo impactos positivos sobre el componente económico asociados a la contratación de mano de obra principalmente durante la etapa constructiva; así como el cambio en la oferta de bienes y servicios locales por la demanda de insumos, alimentación y materiales de la zona requeridos por las actividades propias del proyecto. En cuanto a los impactos negativos del medio socioeconómico, identificó principalmente el incremento de población flotante por la oferta laboral en el territorio por las actividades del proyecto.

A continuación, se presenta el consolidado de las actividades del proyecto solar y los impactos previsibles sobre los componentes del medio socioeconómico, en el escenario con proyecto:

Tabla 47 Identificación de impactos con proyecto medio socioeconómico

Fase/ Actividades del proyecto		***Elemento***	***Impacto***	***Valoración del impacto***
Fase	***Actividad***			
Actividades Transversales	*Adquisición de bienes y servicios*	*Estructura y dinámica de la población*	*Incremento en la población flotante*	*Leve*
	Contratación de mano de obra			*Moderado*
	Contratación de mano de obra	*Procesos productivos y tecnológicos*	*Cambio en la dinámica del empleo*	*Positivo Medio*
	Adquisición de bienes y servicios			*Positivo Medio*
Actividades Transversales	*Contratación de mano de obra*	*Ingresos familiares*	*Modificación de los ingresos familiares*	*Positivo Medio*
	Adquisición de bienes y servicios			*Positivo Medio*
Pre constructiva	*Negociación de tierras, predios y servidumbres*			*Positivo Muy Bajo*
Actividades Transversales	*Adquisición de bienes y servicios*	*Procesos productivos y tecnológicos*	*Cambio en la oferta de bienes y servicios locales*	*Positivo Bajo*
Actividades Transversales	*Contratación de mano de obra*	*Organización comunitaria y presencia institucional*	*Cambio en la capacidad de organización comunitaria*	*Positivo Bajo*
	Adquisición de bienes y servicios			*Positivo Bajo*
Actividades Transversales	*Divulgación y socialización del proyecto*	*Relaciones sociales*	*Generación y/o alteración de conflictos sociales*	*Leve*
	Contratación de mano de obra			*Moderado*
	Adquisición de bienes y servicios			*Moderado*
Constructiva	*Remoción de la cobertura vegetal y descapote*	*Patrimonio arqueológico*	*Alteración Al patrimonio arqueológico*	*Moderado*
	Movimientos de tierras y conformación de taludes			*Moderado*
	Construcción de infraestructuras de apoyo			*Leve*
	Construcción de accesos y viales internos			*Leve*

Fuente: *Adaptada por el equipo evaluador – ANLA 2021 del documento EIA para el licenciamiento ambiental del "Proyecto Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS.*

Es de anotar que, para la identificación de impactos para el escenario con proyecto la Sociedad tampoco relacionó la injerencia del proyecto de tipo lineal "Gasoducto Ballenas-Barrancabermeja" de la empresa TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P., el cual intercepta la parte norte del predio Potreritos en el que se emplazará el proyecto.

Al respecto, ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS anotó que no hay incremento en los impactos identificados, ni aumentarán las interacciones negativas sobre el medio ambiente y las comunidades por alguno de los proyectos, dado que el ducto se encuentra enterrado y contempla una franja de protección de 50 metros a partir de su eje central convirtiéndola en un área de exclusión. No obstante, es importante aclarar que la infraestructura en mención se encuentra en su etapa de operación y ésta es objeto de actividades de mantenimiento, se deben considerar las interacciones entre los proyectos y contemplar el reforzamiento de los efectos por la presencia simultánea en las comunidades del corregimiento los Pondores del municipio de San Juan del Cesar y de la vereda La Montaña Potreritos Catatumbo del municipio de El Molino, así como en las respectivas administraciones municipales.

Así las cosas, la presencia de los dos proyectos en el área conllevan de un lado a la sinergia en la modificación del uso del suelo, a la modificación de las actividades económicas de la zona y potencialmente a la generación de expectativas, estas últimas relacionadas con el incremento de recursos que recibirán los entes territoriales producto del transporte de hidrocarburos y la generación de energía. Si bien, la condición de incremento de recursos a los municipios es de carácter favorable, esto conllevará a la generación de expectativas en las comunidades del área de los proyectos, relacionadas con los beneficios que recibirían por ser parte del área de influencia y ser los receptores de los impactos potenciales de los mismos. Al área se suma la proyección de la línea de transmisión que llevará la energía generada desde el Parque Solar Fotovoltaico Potreritos al SIN en la subestación San Juan.

De otra parte, teniendo en cuenta las actividades previstas de movilización de maquinaria, equipos, materiales y personal durante las etapas de construcción, operación y desmantelamiento del proyecto; la Sociedad no identificó, caracterizó ni valoró los impactos relacionados con el cambio en el riesgo de accidentalidad y modificación de las condiciones de movilidad. Pese a que las vías que utilizará el proyecto son del orden nacional y departamental, sobre ellas se movilizan las comunidades del área de influencia con ocasión a la cercanía a los cascos urbanos de los municipios de San Juan del Cesar y de El Molino y de las cuales se accede al predio en el que se instalará el proyecto solar, intersección en la que se incrementará el riesgo de accidentalidad dados los niveles de velocidad en ellas permitidos y el alto flujo y frecuencia de movilización de vehículos que ingresarán y saldrán del área de trabajo en el predio Potreritos, modificando la seguridad vial especialmente para las comunidades.

Atendiendo la ficha de información del predio Potreritos, adjunta al EIA y entregada por la Sociedad mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, se registró la existencia de 3 viviendas en el predio, sobre las cuales la Sociedad determinará su futuro uso; no obstante, la ficha predial registró que aquellas estaban habitadas por 3 familias, una de ellas correspondiente a la familia del administrador y las otras 2 a familias de trabajadores del predio las que eran integradas por 12 personas en total (6 hombres y 6 mujeres) quienes dependen económicamente de las labores ejecutadas en el mismo. Sin embargo, la Sociedad no identificó los impactos potenciales que sobre el cambio de las condiciones de vida de esta población se susciten, por el emplazamiento del proyecto en el predio del cual generaban sus ingresos familiares.

Como resultado de la evaluación efectuada por el grupo técnico evaluador de esta Autoridad Nacional a la evaluación de impactos llevada a cabo por ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS para el proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168MW" se encuentra oportuno incorporar en relación con la identificación de impactos, lo definido en el documento orientador denominado "LISTADO DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS EN EL MARCO DEL LICENCIAMIENTO AMBIENTAL" publicado por el Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana, con el cual se busca hacer más eficiente y eficaz el proceso de evaluación y posterior seguimiento al proyecto.

La estandarización de los impactos repercute en la selección y articulación de las medidas de manejo ambiental para su prevención, mitigación, corrección o compensación, razón por la cual y con el fin de hacerlo extensivo al proyecto, es procedente acoger como parte de la evaluación ambiental la denominación de los impactos estandarizados.

EVALUACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS

Que, sobre la Evaluación Económica de Impactos, el grupo técnico evaluador de ANLA en el Concepto Técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021, igualmente consideró:

"Una vez revisada la información del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) allegada por la Sociedad Acciona

Energía Colombia S.A.S con radicado 2021071583-1-000 del 16 de abril de 2021, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA solicita información adicional mediante Acta 69 del 29 de junio de 2021. donde como punto de partida para la evaluación económica ambiental se solicitó lo siguiente:

> *Requerimiento 30:*
>
> *"Acoger en la evaluación económica ambiental los cambios que se generen como resultado de los requerimientos realizados por la Autoridad y que puedan incidir en cada una de sus etapas".*

En respuesta a la información adicional solicitada, la Sociedad radica el EIA actualizado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, información que es evaluada en esta ocasión para continuar así el trámite de licenciamiento ambiental

Sobre la selección de impactos relevantes y los criterios de escogencia por parte del solicitante

Según lo establecido en el documento "Criterios Técnicos para el Usos de Herramientas Económicas para Proyectos, obras o Actividades objeto de Licenciamiento", adoptado por el MADS mediante Resolución 1669-2017, 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, la Sociedad indica que la definición del criterio de selección de los impactos relevantes partió de los resultados de la Evaluación Ambiental, tomando los impactos calificados dentro de los tres niveles más altos de importancia ambiental, es decir los calificados como moderado, severo y crítico.

Así las cosas, en la tabla 8-84 del capítulo 8.3 del EIA, la Sociedad Acciona Energía Colombia S.A.S. presenta un total de 13 impactos negativos significativos, 10 severos y 3 moderados:

- *Desplazamiento de Fauna*
- *Modificación del hábitat de la fauna terrestre*
- *Alteración en la percepción visual del paisaje*
- *Restricción a la movilidad de la fauna*
- *Cambio en el uso del suelo*
- *Cambio en la extensión (área) de la cobertura vegetal.*
- *Alteración de la dinámica de sucesión vegetal*
- *Fragmentación de ecosistemas*
- *Cambio en la composición de especies de flora*
- *Cambio en la estructura de especies de flora*
- *Alteración del patrimonio arqueológico.*
- *Generación y/o alteración de conflictos sociales*
- *Cambio en la composición de las especies de fauna*

Con respecto al impacto "Alteración del patrimonio arqueológico", la Sociedad hace la aclaración que éste no es incluido en la Evaluación Económica Ambiental ya que su seguimiento es competencia del Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), lo cual se considera adecuado.

Para los impactos positivos se incluyen como significativos en la evaluación económica ambiental la Modificación de los ingresos familiares, Cambio en la dinámica del empleo, Cambio en la capacidad de organización comunitaria y Cambio en la oferta de bienes y servicios locales", los cuales son identificados en la evaluación ambiental definitiva del proyecto.

De acuerdo con lo anterior, este equipo técnico evaluador de la Autoridad Nacional considera adecuados tanto el criterio utilizado, como los impactos seleccionados, los cuales se sustentan en la identificación y calificación de importancia presentada y corroborada en la matriz de evaluación de impactos en el escenario con proyecto (Anexo Matriz de Evaluación de Impactos_Escenario Con Proyecto 260821).

Sobre la cuantificación biofísica de impactos relevantes

La cuantificación biofísica presenta la medición del delta o cambio en los servicios ecosistémicos afectados por los impactos relevantes seleccionados. Para sintetizar esta medición se recurre a indicadores que expresan dicho cambio frente a la situación sin proyecto. Siguiendo lo establecido en el documento "Criterios Técnicos para el Usos de Herramientas Económicas para Proyectos, obras o Actividades objeto de Licenciamiento Ambiental", la cuantificación biofísica debe realizarse para la totalidad de impactos seleccionados como significativos.

Con respecto a lo anterior, en el marco de la reunión de solicitud de información adicional soportada en el Acta 69 del 29 de junio de 2021, la ANLA solicitó:

> *Requerimiento 31:*
>
> *"Ajustar la cuantificación biofísica de los impactos "Desplazamiento de Fauna", "Cambio en la composición de las especies de fauna", "Generación y/o alteración de conflictos sociales" y "Cambio en la oferta de bienes y servicios locales", en el sentido de expresar el delta ambiental de la afectación a los servicios ecosistémicos generados por cada uno de los impactos y mostrando coherencia con la información presentada en otros capítulos del Estudio de Impacto Ambiental en evaluación.*
>
> *De ser necesario, actualizar la valoración económica de los respectivos impactos."*

Así, la Sociedad presenta la medición del delta ambiental de los impactos significativos en la tabla 8-85 del capítulo 8 del EIA. Con base en esta información, la cual fue verificada en los diferentes capítulos del estudio en evaluación, se presentan en la siguiente tabla las consideraciones del equipo evaluador de ANLA:

Tabla 48 Consideraciones del equipo evaluador sobre la cuantificación biofísica

Medio	Impacto	SSEE	Cuantificación biofísica	Consideraciones equipo evaluador ANLA
Abiótico	Cambio en el uso del suelo.	Aprovisionamiento de alimentos	287,615 ha.	Corresponde al total del área de intervención del proyecto y es coherente con la información del EIA. Se considera aceptable por este equipo técnico evaluador.
Biótico	Desplazamiento de Fauna	Soporte - Protección de la biodiversidad	1.208 habitantes	Corresponde a la población en edad de trabajar (PET) de las unidades territoriales menores y es coherente con la información del EIA. Se considera aceptable por este equipo técnico evaluador ya que corresponde con la metodología de valoración, pero se debe recordar que el delta ambiental debe expresar la afectación causada en los servicios ecosistémicos, en este caso relacionado con las especies e individuos de fauna afectados.
	Cambio en la composición de las especies de fauna			
	Restricción a la movilidad de la fauna	Soporte - Hábitat de especies	287,615 ha.	Se considera adecuada por este equipo técnico evaluador.
	Modificación del hábitat de la fauna terrestre			
	Fragmentación de ecosistemas			
	Cambio en la extensión (área) de la cobertura vegetal	Aprovisionamiento - Regulación	287,615 ha, 2.253 m^3.	Corresponde al total del área de intervención del proyecto y al volumen total de aprovechamiento forestal y es coherente con la información del EIA. Se considera adecuada por este equipo técnico evaluador.
	Alteración de la dinámica de sucesión vegetal			

Medio	***Impacto***	***SSEE***	***Cuantificación biofísica***	***Consideraciones equipo evaluador ANLA***
	Cambio en la composición de especies de flora	*Regulación*	*287,615 ha.*	*Se considera adecuada por este equipo técnico evaluador.*
	Cambio en la estructura de especies de flora			
Paisaje	*Alteración en la percepción visual del paisaje*	*Cultural – Belleza escénica*	*1.208 habitantes.*	*Corresponde a la población en edad de trabajar (PET) de las unidades territoriales menores y es coherente con la información del EIA. Se considera adecuada por este equipo técnico evaluador*
Socioeconómico	*Generación y/o alteración de conflictos sociales.*	*Cultural – Bienestar Humano*	*1.208 habitantes*	*Se considera adecuada por este equipo técnico evaluador*
	Cambio en la dinámica del empleo (positivo).	*Cultural – Bienestar Humano*	*118 puestos de trabajo*	*Corresponde a los empleos de mano de obra no calificada que generará el proyecto y es coherente con la información del EIA. Se considera adecuada por este equipo técnico evaluador.*
	Cambio en la oferta de bienes y servicios locales (positivo).	*Cultural – Bienestar Humano*	*2308 habitantes*	*Corresponde a la población total de las unidades territoriales menores y es coherente con la información del EIA. Se considera adecuada por este equipo técnico evaluador*
	Cambio en la capacidad de organización comunitaria (positivo).	*Cultural – Bienestar Humano*	*1.208 habitantes*	*Se considera adecuada por este equipo técnico evaluador.*
	Modificación de los ingresos familiares (positivo).			

Fuente: *Página 181 del Capítulo 8.3 Evaluación Económica Ambiental del EIA entregado mediante la comunicación con radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021.*

Con relación al requerimiento 31 la Sociedad ajusta el delta ambiental para los impactos solicitados, respondiendo adecuadamente al mismo. De acuerdo con lo anterior, este equipo técnico evaluador de la Autoridad Nacional considera que la cuantificación biofísica propuesta por la Sociedad Acciona Energía Colombia S.A.S para cada impacto significativo del proyecto es adecuada.

Con respecto al requerimiento 30, la Sociedad planteó la Evaluación Económica Ambiental de acuerdo con los ajustes realizados por los requerimientos efectuados por esta Autoridad Nacional y tuvo en cuenta en la EEA, en particular para la selección de impactos significativos y cuantificación biofísica, la información consignada en los diferentes capítulos del EIA en evaluación. De acuerdo con lo anterior, el equipo técnico evaluador de la Autoridad Nacional considera que Acciona Energía Colombia S.A.S cumple con el requerimiento 30 del Acta 69 del 29 de junio de 2021.

Sobre la internalización de impactos relevantes

Según lo establecido en el Instructivo B del documento "Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en proyecto, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental" adoptado por el MADS mediante la Resolución 1669 de 2017, el proceso de internalización de impactos relevantes consiste en proponer medidas de manejo para corregir y / o prevenir dichos impactos.

Al respecto, la Sociedad manifiesta en el numeral 8.3.4 del capítulo 8 del EIA que "(…) ningún impacto es internalizado dado que los 12 impactos de significancia negativa presentan medidas de manejo de mitigación y/o compensación por lo que son llevados a valoración directamente."

De acuerdo con lo anterior, este equipo técnico evaluador de la Autoridad Nacional considera acertado el argumento, por lo tanto, para el presente trámite de licenciamiento, no se presentan consideraciones al respecto del análisis de internalización.

Sobre la valoración económica para impactos no internalizables

La Sociedad Acciona Energía Colombia S.A.S presenta en el numeral 8.3.5 del capitulo 8 del EIA, la relación de los impactos no internalizables, los cuales son objeto de valoración económica haciendo parte del análisis costo beneficio del proyecto "Parque solar fotovoltaico Potreritos 168 MW". A continuación, se presentan las consideraciones sobre la valoración económica de impactos negativos y positivos.

Sobre la valoración de los costos y beneficios ambientales

Valoración de costos

En el marco de la reunión de solicitud de información adicional soportada en el Acta 69 del 29 de junio de 2021, la ANLA solicitó:

> *"Requerimiento 32:*
> *Ajustar la valoración económica de los siguientes impactos, aplicando de manera detallada los pasos de la técnica de transferencia de beneficios según lo establecido en el documento "Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en los proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental", acogido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante la Resolución 1669 de 2017:*

a. *Desplazamiento de fauna y Cambio en la composición de las especies de fauna*
b. *Modificación del hábitat de la fauna terrestre, restricción a la movilidad de la fauna y fragmentación de ecosistemas.*
c. *Alteración en la percepción visual del paisaje".*

De acuerdo con lo anterior, en el documento de respuesta a la información adicional, la Sociedad Acciona Energía Colombia S.A.S procedió a revisar los estudios de referencia seleccionados y, en consecuencia, ajustar las valoraciones. A continuación, se presentan las consideraciones al respecto:

- *Desplazamiento de fauna y Cambio en la composición de las especies de fauna.*

En respuesta al requerimiento para estos dos impactos la Sociedad plantea la valoración mediante la transferencia de beneficios tomando como referencia el estudio: "Valoración integral de los bosques secos del Dagua.Valle del Cauca" de Klinger, W., et al (Colombia, 2012), en el que se utiliza la metodología de valoración contingente para estimar el valor económico de varios de los servicios ambientales ofrecidos por el bosque seco tropical. Igualmente, la Sociedad, manifiesta que hay equivalencia ecosistémica y socioeconómica con el área de influencia, lo cual fue verificado por este equipo técnico.

Así, el valor a transferir del estudio corresponde a una disponibilidad a pagar (DAP) de US$11.511 persona/año, que actualizado a pesos colombianos de 2020 da como resultado un valor a transferir de $11.745, el cual es multiplicado por la población en edad de trabajar (PET) de las unidades territoriales menores, 1.208 personas, obteniéndose una valoración anual de $ 14.188.085 a precios de 2020.

Al respecto, este equipo técnico evaluador observa que la Sociedad realizó ajustes excluyendo un estudio de referencia para dar respuesta al requerimiento 32. Sin embargo, se evidenció que el valor actualizado de la DAP no es el correcto al haberse utilizado un IPC diferente para diciembre de 2012. Según la información oficial del DANE el IPC correspondiente a diciembre de 2021 es 78,05, con el cual la DAP actualizada a 2020 es de $15.562. Este valor, multiplicado por la PET de 1.208 personas da como resultado una valoración anual de $18.799.456, valor que deberá ser acogido por la Sociedad y ser incorporado en el flujo de costos y beneficios del proyecto.

- *Modificación del hábitat de la fauna terrestre, restricción a la movilidad de la fauna y fragmentación de ecosistemas.*

En respuesta al requerimiento 32 literal b del acta 69 del 2021, la Sociedad plantea la valoración siguiendo el paso a paso de la técnica de transferencia de beneficios y seleccionando el estudio: "Selling two environmental services: In-kind payments for bird habitat and watershed protection in Los Negros, Bolivia" de Asquith, N. M., et al. (Bolivia, 2008), que presenta un esquema de pago por servicios ambientales (PSA) por la preservación

de cuencas y hábitats aviarios. Así, el estudio arroja un valor a trasferir de de USD $2,25/ha/año. Este valor es actualizado a pesos colombianos de 2020 dando como resultado un valor a transferir de $20.566/ha/año. Con un área afectada de 287,615 ha., se obtiene una valoración anual de $5.915.098 a precios de 2020.

Al respecto, este equipo técnico evaluador observa que el PSA utilizado en el estudio de referencia no corresponde a una metodología de la economía ambiental para la valoración económica de costos ambientales, así como tampoco hace parte de la guía metodológica "Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en los proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental" (MADS - ANLA, 2017). Adicionalmente, no se corroboró la equivalencia ecosistémica con el área de influencia del proyecto, por cuanto el estudio de referencia evalúa esquemas de PSA en ecosistemas de bosque húmedo o de transición, mas no de bosque seco, como lo es el área de influencia. Por lo tanto, el estudio de Asquith et al. (Bolivia, 2008) no puede ser aceptado para esta transferencia de beneficios.

De acuerdo con lo anterior, para fines de seguimiento, se deberá ajustar la valoración económica de los impactos Modificación del hábitat de la fauna terrestre, restricción a la movilidad de la fauna y fragmentación de ecosistemas, en el sentido de proponer nuevos estudios para transferir el valor siguiendo las consideraciones técnicas respectivas y las pautas metodológicas establecidas para la transferencia de beneficios en el documento "Criterios Técnicos para el Usos de Herramientas Económicas para Proyectos, obras o Actividades objeto de Licenciamiento Ambiental" (MADS – ANLA, 2017). De manera alternativa, si la Sociedad así lo considera, puede utilizar otras metodologías de valoración de la economía ambiental.

- *Alteración en la percepción visual del paisaje*

En respuesta al requerimiento 32 literal c del acta 69 del 2021, la Sociedad plantea la valoración siguiendo el paso a paso de la técnica de transferencia de beneficios y seleccionando los estudios: "Valoración económica de los servicios ambientales del Bosque de Yotoco: Una estimación comparativa de la valoración contingente y costo de viaje" de Escobar y Erazo (Colombia, 2006) y "Valoración económica del patrimonio natural: Áreas naturales protegidas" de Novoa (Perú, 2011). La Sociedad manifiesta que con los dos estudios existe equivalencia ecosistémica y socioeconómica con el área de influencia del proyecto e, igualmente, en el servicio ecosistémico valorado ya que ambos estudios utilizan la metodología de valoración contingente para estimar la disponibilidad a pagar (DAP) de la población encuestada por el disfrute del paisaje y la conservación del patrimonio natural. Así, los valores DAP a transferir corresponden a COP $4.170/persona y PEN $5/persona respectivamente, atendiendo a que fueron elaborados para Colombia y Perú. Estos valores son llevados a pesos colombianos de 2020 dando como resultado un valor promedio a transferir de $5.769 por persona, valor que es multiplicado por la población en edad de trabajar de las unidades territoriales menores del área de influencia, 1.208 habitantes, dando como resultado una valoración anual de $ 6.969.048.

Al respecto, este equipo evaluador de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales encontró que el estudio Valoración económica de los servicios ambientales del Bosque de Yotoco: Una estimación comparativa de la valoración contingente y costo de viaje" de Escobar y Erazo (Colombia, 2006) no guarda equivalencia ecosistémica con el área de influencia del proyecto ya que es realizado para el bosque húmedo, mientras que el proyecto se sitúa en el bioma del bosque seco tropical. De esta manera, este estudio no puede ser aceptado para esta valoración y la DAP trasferida no se tendrá en cuenta para la valoración del impacto.

No obstante, el estudio de Perú (2011) se considera adecuado, ya que cumple lo establecido al respecto en el documento de "Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en los proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental" (ANLA, 2017). Por lo tanto, dado que para la valoración solo se tendrá en cuenta el estudio de Perú (2011), el valor a transferir que se tomará como adecuado será $7.301/persona/año, el cual se encuentra actualizado correctamente a precios de 2020. Este valor multiplicado por la PET de las unidades territoriales menores da como resultado una valoración anual de $8.819.207, valor que deberá ser acogido por la Sociedad y ser incorporado en el flujo de costos y beneficios del proyecto.

Por otro lado, en el marco de la reunión de solicitud de información adicional soportada en el Acta 69 del 29 de junio de 2021, la ANLA solicitó:

Requerimiento 33:

Ajustar la valoración económica de los siguientes impactos:

a. *Cambio en la composición de especies de flora y Cambio en la estructura de especies de flora, en el*

sentido de presentar soportes del valor de leña, varas de cultivo y artesanías utilizado.

b. Cambio en la extensión (área) de la cobertura vegetal y Alteración de la dinámica de sucesión vegetal, en el sentido de incluir el factor regional en el cálculo de la Tarifa de Utilización del Agua (TUA) y actualizar la valoración a precios de la vigencia 2020.

c. Generación y/o alteración de conflictos sociales, en el sentido de rectificar los cálculos realizados.

d. Cambio en el uso del suelo, en el sentido de corregir el valor de costos de producción y precio de venta del cultivo de café y actualizar la valoración a precios de la vigencia 2020.

De acuerdo con lo anterior, la Sociedad Acciona Energía Colombia S.A.S procedió a ajustar las respectivas valoraciones. A continuación, se presentan las consideraciones al respecto:

- *Cambio en la composición de especies de flora y Cambio en la estructura de especies de flora*

La Sociedad valora estos dos impactos de manera conjunta a precios de mercado a través de la afectación a dos servicios ecosistémicos, el aprovisionamiento de madera y la regulación de la captura de carbono.

Para el servicio de aprovisionamiento de madera, la Sociedad utiliza un volumen de aprovechamiento forestal de 2.137,9 m^3 después de descontar una parte del volumen total (2.253 m^3) que no es maderable según información del capítulo 7 Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos natural. De este volumen maderable se toma el 40% (855,16 m^3) de acuerdo con información externa verificada y se estima un valor comercial de aserradero de $30.000/$m^3$ a precios de 2014 que es actualizado a 2020 en $38.370, valores con los que se obtiene un resultado de $32.827.882. Igualmente, el 60% de volumen maderable restante es valorado a precio de leña con un valor comercial de $15.666 de acuerdo con la fuente externa presentada, obteniéndose un valor de $26.190.984 para un total de $59.018.867 como valoración del servicio ecosistémico de aprovisionamiento de madera.

Al respecto, pese a presentarse y soportarse el precio de leña y varas de cultivo como respuesta al requerimiento 33 literal a, se evidenció que este precio corresponde al valor comercial de aserradero y no de leña y tampoco es el precio por m^3 sino por pieza de madera. Igualmente, la actualización de precios realizada no corresponde con la variación del IPC del período 2018-2020. De acuerdo con lo anterior, este equipo técnico evaluador de la Autoridad Nacional considera que, con fines de seguimiento, se debe ajustar la valoración del servicio ecosistémico de aprovisionamiento de madera utilizando un precio para la leña y varas de cultivo correctamente soportado y actualizado.

Para el servicio de regulación de captura de carbono se utiliza el área de intervención por aprovechamiento forestal, 287,61 ha. correspondiente a la información del capítulo 7, una tasa de absorción de CO2 en los bosques de Colombia de 23,7 ton de CO2/ha/año y un precio estimado a través del valor del impuesto al carbono establecido en $17.211/ton CO2 de acuerdo con la Resolución 00009 de 2020 de la DIAN. Con estos valores se obtiene un resultado de $117.318.360 a precios de 2020 como valoración anual de este servicio ecosistémico, lo que se considera adecuado por este equipo técnico evaluador.

- *Cambio en la extensión (área) de la cobertura vegetal, Alteración de la dinámica de sucesión vegetal*

La Sociedad Acciona Energía Colombia S.A.S valora estos dos impactos de manera conjunta a precios de mercado a través de la afectación a dos servicios ecosistémicos, la regulación de escorrentía y retención de sedimentos.

Para el servicio ecosistémico de regulación de la escorrentía se toma como precipitación media 1.099 mm/año o 1.099L/m^2, información soportada en el capítulo 5.1 Caracterización del área de influencia, medio abiótico. Con un área afectada igual al área de intervención, 287,61 ha., se tiene un volumen de agua al año de 3.160.888,85 m^3. Igualmente, se estima un precio para el recurso hídrico a partir de la tarifa mínima de la tasa de utilización del agua (TUA) de $11,86/$m^3$ y de un factor regional de 2,93, respondiendo así al requerimiento 33 literal b. Con estos datos se tiene un resultado de $109.840.255 como valoración del servicio ecosistémico de regulación de la escorrentía.
Al respecto, se evidencia que la tarifa mínima de la TUA no corresponde a la establecida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) para el año 2020 (12,82/m^3) y el factor regional utilizado es el establecido para la Tasa Retributiva por vertimientos puntuales al recurso hídrico y no para la Tasa de utilización del agua. De acuerdo con lo anterior, este equipo técnico evaluador de la Autoridad Nacional considera que, con fines de seguimiento, se debe ajustar la valoración del servicio ecosistémico de regulación de la escorrentía

actualizando la tarifa mínima de la tasa de utilización del agua (TUA) y utilizando un factor regional para esta misma de acuerdo con lo establecido al respecto en el Decreto 1155 de 2017.

Para el servicio ecosistémico de retención de sedimentos, la Sociedad utiliza nuevamente la precipitación media anual de área de influencia, 1.099 mm/año y un volumen de agua al año de 3.160.888,85 m^3 para el área de intervención, del cual se toma el 45%, 1.422.399,9 m^3/año como el volumen aportado a fuentes hídricas. Este valor es multiplicado por el costo del tratamiento por turbiedad estimado en $119,3/m^3$ según la fuente consultada, para obtener como resultado un valor de $169.622.887 como valoración del servicio de retención de sedimentos, el cual es considerado adecuado por este equipo técnico evaluador de la Autoridad Nacional.

- *Generación y/o alteración de conflictos sociales*

Este impacto es valorado a través de una aproximación de la metodología de precios hedónicos a través del diferencial salarial con y sin proyecto. Así, la Sociedad estima el salario sin proyecto para la mano de obra no calificada (MONC) basado en un jornal diario de $30.000 a precios de 2020 con 24 días de trabajo al mes, para una remuneración de $720.000. Para el escenario con proyecto se toma el salario sin proyecto más el factor prestacional de 51%, obteniendo un salario mensual de $1.087.200 y un diferencial salarial anual por plaza de trabajo de $4.406.400. Adicionalmente, con una población en edad de trabajar (PET) de 1.208 habitantes y 118 puestos de trabajo de MONC demandados en el área de influencia, información soportada en los capítulos 3 y 5.3 del EIA, se calcula la razón de número de personas en edad de trabajar por cada puesto generado, estimada en 10,24, con lo cual la Sociedad da cumplimiento al requerimiento 33 literal c. Al multiplicar el diferencial salarial anual de las situaciones sin y con proyecto por esta razón se obtiene la valoración económica del impacto Generación y/o alteración de conflictos sociales, estimada en 45.109.586 a precios de 2020, la cual se considera adecuada por este equipo técnico evaluador de la Autoridad Nacional.

- *Cambio en el uso del suelo*

La Sociedad Acciona Energía Colombia S.A.S valora este impacto utilizando la metodología de costos de oportunidad para las actividades económicas afectadas por la implementación del proyecto. En el ejercicio la Sociedad tiene en cuenta los tres factores de producción: costo por pérdida de productividad, costo por la pérdida de empleo y costo de oportunidad de la tierra en las actividades de ganadería y agricultura. De acuerdo con información del capítulo 5.3 Caracterización del área de influencia, medio socioeconómico, se establece que el 77,36% del área de intervención, 222,5 ha., tiene vocación para actividades de ganadería y el 22,64%, 65,12 ha., para actividades de agricultura en los cultivos de yuca, plátano y café.

Frente a la valoración de la pérdida de productividad, la Sociedad clasifica la orientación ganadera de los hatos en la Guajira discriminando en leche (3%), ceba y cría (59%), doble propósito (38%), información tomada de Fedegan y verificada por el grupo técnico de evaluación de esta Autoridad. A partir de lo anterior, la Sociedad realiza la valoración teniendo en cuenta información de capacidad de carga, precio de venta y costos de producción verificados en la fuente externa suministrada, Fedegan, y estimando como resultado por la pérdida de productividad anual de carne y leche un valor de $ 26.021.833 para el área afectada. Igualmente, para los cultivos de yuca, plátano y café, la valoración se hace sobre 65,12 ha., con rendimientos de 11,27, 9,89 y 1,13 ton/ha., respectivamente para cada uno de los cultivos, precio por tonelada de $1.000.000, $1.040.000 y $16.200.000 a precios de 2021 y costos de producción por hectárea de $2.783.799, $3.541.276 y $9.557.734, con información tomada del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y Agronet. Con estos datos se obtiene un valor de $510.037.508 por pérdida de productividad en agricultura para los cultivos de yuca, plátano y café, totalizando como utilidad no percibida en ganadería y agricultura un valor de $536.059.341, valoración que cumple con el requerimiento 33, literal d al presentar soportes de la información externa utilizada y actualización de precios a la última vigencia.

Para el costo por pérdida de empleo en la ganadería, la Sociedad utiliza información de Fedegan sobre el porcentaje de la mano de obra en el costo de producción, correspondiente al 41,3% y equivalente a $63,826/ha. Al multiplicar por las 222,5 ha. en las que se desarrolla la actividad, se tiene una valoración de $14.201.181/año. Para valorar el costo por pérdida de empleo en agricultura se toma la información del MADR sobre costos de la producción del cultivo mayoritario del área, la yuca, y el porcentaje de estos correspondiente a la mano de obra, 49% para un valor de$1.364.062/ha. a precios de 2020, el cual es multiplicado por el área a ser afectada. 65,12 ha., para un total de $88.822.278. El costo anual por pérdida de empleo en las dos actividades es, por lo tanto, de $ 103.023.459.

Finalmente, el costo de oportunidad de la tierra se valora con información del Boletín de Insumos y factores de la producción agropecuaria del DANE, información que fue verificada. Según esta fuente, el promedio del arriendo por hectárea para actividades agropecuarias es de $ 1.216.667al año a precios de 2020. La Sociedad aplica este arriendo al área afectada en actividades de agricultura y ganadería, 287,615 ha., obteniendo así un valor de $349.931.583 por año como costo de oportunidad de la tierra, valoración que se considera adecuada. En resumen, la valoración del impacto incluyendo los tres factores de producción afectados es de $989.014.383.

Al respecto, se observa que la metodología utilizada para esta valoración es adecuada. Sin embargo, aunque el total del área afectada coincide con la cuantificación biofísica del impacto, las extensiones afectadas en agricultura y ganadería no coinciden con la información del capítulo 7, en el que se establecen las coberturas vegetales para el área de intervención (tabla 7-50) y según la cual el área con vocación para ganadería correspondería a las coberturas de pastos limpios, arbolados y enmalezados, para un total de 227, 2 ha, y el área con vocación para agricultura estaría dada por las coberturas de vegetación secundaria alta, arbustal denso y arbustal abierto, con 59,4 ha.

De acuerdo con lo anterior, si bien el equipo técnico evaluador de la Autoridad Nacional considera que la metodología desarrollada para valorar las diferentes afectaciones es adecuada, con motivos de seguimiento, se debe ajustar la valoración económica del impacto cambio en el uso del suelo corrigiendo la extensión para cada una de las actividades económicas en correspondencia con la información de las coberturas vegetales presentes en el área de intervención del proyecto.

Valoración de beneficios:

- *Cambio en la dinámica del empleo.*

Si bien la Sociedad identifica este impacto positivo como significativo, propone su cuantificación biofísica, manifiesta que será valorado a través de la metodología de diferencial salarial e incluye un valor para este beneficio en el flujo económico del proyecto, esta valoración no es presentada en el Estudio de Impacto Ambiental, por lo tanto, no es posible para este equipo técnico evaluador validar el valor presentado. De acuerdo con lo anterior, con fines de seguimiento, la Sociedad deberá presentar la valoración económica del beneficio Cambio en la dinámica del empleo adjuntando las memorias de cálculo de todos los procedimientos realizados.

- *Cambio en la oferta de bienes y servicios locales.*

La Sociedad Acciona Energía Colombia S.A.S valora este beneficio a través de la metodología de encadenamientos productivos, para el cual, la ANLA en solicitud de información adicional mediante Acta 69 del 29 de junio de 2021, solicitó:

> *Requerimiento 34:*
> *Ajustar la valoración económica del beneficio "Cambio en la oferta de bienes y servicios locales", en el sentido de acotar el aumento en la demanda inicial para el área de influencia del proyecto".*

Para realizar esta valoración, se parte del costo total del proyecto, $315.000.000.000 a precios de 2020, valor que es tomado para determinar la demanda adicional generada por el proyecto en el departamento de La Guajira. Para esto, se estima que el 40% del costo total del proyecto, $126.000.000.000, será destinado para la adquisición de insumos que serán obtenidos en el departamento generando así una demanda adicional en el mismo. A continuación, se calcula el efecto multiplicador en la demanda de bienes y servicios locales tomando la matriz insumo producto nacional elaborada por el DANE, seleccionando los sectores relevantes para la economía local y realizando una serie de operaciones matriciales para, finalmente, calcular la matriz de multiplicadores de los sectores económicos.

Esta matriz se conjuga con la variable demanda esperada para hallar la variable producción necesaria, la cual se resta de la demanda adicional calculada en un principio para establecer el aumento en la producción, valor que corresponde a la valoración económica del beneficio Cambio en la oferta de bienes y servicios locales, estimada en $232.593.846.555 a precios de 2020, la cual es considerada adecuada por este equipo técnico evaluador y cumple con el requerimiento 34 al realizar un acotamiento del aumento en la demanda adicional generada en la economía local. Sin embargo, con fines de seguimiento, se debe presentar el paso a paso del desarrollo matricial realizado como parte de la memoria de cálculo para esta valoración.

Sobre la evaluación de indicadores económicos

En cuanto a los indicadores económicos, la ANLA en solicitud de información adicional, soportada mediante Acta 69 del 29 de junio de 2021, requirió lo siguiente:

> *Requerimiento 35:*
> *Actualizar el flujo de costos y beneficios, los criterios económicos, el análisis de sensibilidad y la información geográfica de acuerdo con los ajustes solicitados para la evaluación económica ambiental y según la temporalidad de cada impacto.*

Así mismo, se deberán anexar las memorias de cálculo de la totalidad de procedimientos realizados en archivo Excel formulado y no protegido."

Como respuesta al requerimiento la Sociedad Acciona Energía Colombia S.A.S presenta en el numeral 8.3.6 Indicadores de análisis económico el flujo económico, los indicadores económicos y el análisis de sensibilidad del proyecto actualizados. Los indicadores de Valor Presente Neto (VPN) y Relación Beneficio Costo (RBC) arrojan valores positivos de $199.781.747.762 y 6,93, respectivamente, con una tasa de descuento de 2% en un horizonte de 30 años, lo que se considera adecuado. También se presenta un análisis de sensibilidad con varias tasas de descuento e incremento y disminución hasta en un 15% de los costos y beneficios del proyecto, presentándose en todos los casos resultados positivos. Sin embargo, se debe mencionar que no se encontraron las memorias de cálculo actualizadas en archivo Excel.

De acuerdo con lo anterior, el equipo técnico evaluador de la Autoridad considera que, aunque la Sociedad presenta información para responder el requerimiento 35 del Acta 69 del 29 de junio de 2021, con fines de seguimiento, se deben actualizar el flujo económico del proyecto, los indicadores económicos y el análisis de sensibilidad, así como la información geográfica, de acuerdo con los cambios requeridos en las valoraciones económicas según lo establecido en las consideraciones precedentes y siguiendo la temporalidad de cada impacto. Igualmente, se deben presentar las memorias de cálculo actualizadas de todos los procedimientos realizados en archivo Excel formulado y no protegido.

Es importante mencionar que, aunque la Sociedad debe realizar ajustes en la evaluación económica ambiental respecto a la valoración económica y, en consecuencia, en el análisis económico del proyecto, estos pueden ser acogidos a través del análisis de sensibilidad el cual demuestra la robustez del proyecto, pues con disminuciones en la tasa de descuento y cambios en los beneficios y costos se conservan los resultados positivos sobre el valor presente neto y la relación beneficio costo.

ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

Que el grupo técnico evaluador de ANLA en el Concepto Técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021, igualmente, consideró lo siguiente:

"Mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, la Sociedad presentó la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" y en el Capítulo 9 la Zonificación de manejo ambiental del proyecto, a partir de la evaluación de la vulnerabilidad de las unidades ambientales caracterizadas y valoradas en el Capítulo 6. Zonificación ambiental, ante las actividades del proyecto y sus impactos como se describió en el Capítulo 8. Evaluación ambiental. La metodología empleada corresponde a Conesa Fernández (2010), haciendo uso de la matriz y las categorías de manejo ambiental del proyecto de las siguientes tablas.

Tabla 49 Matriz para construir las categorías de zonificación de manejo ambiental

		Unidad ambiental Sensibilidad + Importancia				
Impacto		*Muy Baja*	*Baja*	*Moderada*	*Alta*	*Muy Alta*
Importancia ambiental (IA)		*1*	*2*	*3*	*4*	*5*
Irrelevante	*1*	*2*	*2*	*3*	*4*	*5*
Leve	*2*	*2*	*4*	*6*	*8*	*10*
Moderado	*3*	*3*	*6*	*9*	*12*	*15*
Severo	*4*	*4*	*8*	*12*	*16*	*20*
Crítico	*5*	*5*	*10*	*15*	*20*	*25*

Fuente: *Tabla 9-1 del Capítulo 9. Zonificación de manejo ambiental, de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021*

Tabla 50 Matriz para construir las categorías de zonificación de manejo ambiental

Categoría	*Descripción*
Áreas de intervención (1-5)	*Corresponde a áreas que podrían o no requerir medidas de manejo para las actividades del proyecto de tal manera que se presenten afectaciones bajas en las unidades ambientales. En estas áreas se pueden localizar unidades ambientales con S + I muy baja con impactos calificados con IA entre Irrelevantes y Moderados, o baja con impactos Irrelevantes.*
Áreas de intervención con restricción baja (6-9)	*Corresponden a áreas en las cuales la actividad requiere un manejo para evitar afectaciones moderadas en el medio. En esta categoría se encuentran todas las categorías: IA Irrelevante interactuando con unidades ambientales de S + I Moderada y Altos. IA Moderado interactuando con unidades ambientales de S + I Baja y Moderada. IA Severo interactuando con unidades ambientales de S + I muy baja y baja.*
Áreas de intervención con restricción media (10)	*Corresponden a áreas en las cuales la actividad requiere un manejo para evitar afectaciones altas al medio. En esta categoría se encuentran todas las categorías: IA Irrelevante interactuando con unidades ambientales de S + I Muy Alta, IA Moderado interactuando con unidades ambientales de S + I Alta y Muy Alta, IA Severo interactuando con unidades ambientales de S + I Moderada, IA Crítico interactuando con unidades ambientales de S + I alta.*
Áreas de intervención con restricción alta (12-16)	*Corresponden a áreas en las cuales la actividad requiere un manejo para evitar afectaciones severas al medio. En esta categoría se encuentran las categorías: IA Severo interactuando con unidades ambientales de S + I muy alta, IA Crítico interactuando con unidades ambientales de S + I Alta.*
Áreas de exclusión (20-25)	*Corresponden a áreas que aun empleando medidas de manejo en las actividades del proyecto podría generar afectaciones a unidades ambientales de gran sensibilidad e importancia. En esta categoría se encuentran las categorías de IA Crítico interactuando con unidades ambientales de S + I muy alta.*

Fuente: *Tabla 9-2 del Capítulo 9. Zonificación de manejo ambiental, de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021*

La Sociedad en el radicado 2021071583-1-000 del 16 de abril de 2021 presentó en el Capítulo 9 la Zonificación de manejo ambiental, a lo cual esta Autoridad consideró necesario solicitar información adicional mediante el Acta 69 del 29 de junio de 2021 requiriendo lo siguiente:

> *Requerimiento 36:*
> *En relación con la zonificación de manejo ambiental, la Sociedad deberá:*
>
> *"Presentar la zonificación de manejo ambiental del proyecto considerando los requerimientos y ajustes solicitados para la descripción del proyecto, el área de influencia, caracterización ambiental, zonificación ambiental, demanda de recursos naturales y evaluación de impactos."*

Respecto a la información presentada en el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, en el Capítulo 9 Zonificación de manejo ambiental, la Sociedad realizó ajustes en las áreas de las diferentes categorías de manejo y consecuentemente en la zonificación de manejo final del proyecto para las categorías correspondientes a exclusión, áreas de intervención con restricciones medias y bajas. Por lo tanto, se presentó un ajuste en el mapa de zonificación de manejo ambiental final. Considerando lo anterior, la Sociedad dio cumplimiento con el requerimiento.

SOBRE LAS ÁREAS DE EXCLUSIÓN

Medio Abiótico:

En el Capítulo 9 Zonificación de manejo ambiental, la Sociedad consideró para la zonificación del medio abiótico la asociación de los impactos potenciales con las unidades ambientales, y la interacción entre la importancia ambiental y la sensibilidad generando diferentes categorías, en este caso se presentaron dos categorías: áreas de intervención con restricciones bajas y áreas de intervención con restricciones medias. No obstante, en el Capítulo 9 la Sociedad incluyó elementos ambientales con restricciones legales. De esta manera, se generan las siguientes áreas de exclusión.

- *Cuerpos de agua lóticos y lénticos presentes en el área de influencia con una faja no inferior a 30 metros de ancha, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua (artículo 2.2.1.1.18.2. del Decreto 1076 de 2015)*
- *Gasoducto Ballenas-Barrancabermeja y su faja de retiro de 50 m a lado y lado desde el eje*
- *Infraestructura de abastecimiento hídrico como: pozos, jagueyes, tanques, aljibes, y demás cuerpos de agua artificial, con una ronda de protección de 100 m de radio medidos a partir de su periferia (a excepción del pozo PHG03).*

La Sociedad no hace referencia en el Capítulo 9 a los jagueyes y pozos que se presentan en el área, por lo cual el equipo evaluador de la ANLA considera incluir la infraestructura de abastecimiento hídrico como: pozos, jagueyes, tanques, aljibes, y demás cuerpos de agua artificial, con una ronda de protección de 100 m de radio medidos a partir de su periferia.

No obstante, considerando que el pozo de agua subterránea denominado "PHG03" está colapsado de acuerdo con lo descrito en el Capítulo 5. Caracterización del área de influencia y que no va a ser utilizado, el equipo técnico de evaluación de la Autoridad Nacional considera hacer la excepción de este pozo en la restricción de 100 m definida para las áreas de exclusión. Sin embargo, la Sociedad no podrá iniciar obras en la franja de 100 m del pozo de agua subterránea PHG03 mientras no se clausure el pozo, en consecuencia, la Sociedad deberá realizar su clausura y presentar evidencias y registro fotográfico de esta actividad tres (3) meses antes del inicio de la etapa de construcción, lo cual será condicionante para el inicio de las obras específicas que se ejecutarán en el área aledaña al pozo.

Respecto a manantiales, cabe resaltar que de acuerdo con la caracterización del área de influencia y el modelo de almacenamiento de datos geográficos presentada por la Sociedad, no se presentan manantiales ni nacimientos de agua en el área de influencia. Sin embargo, se le aclara a la Sociedad que deberá dar el respectivo aviso a esta Autoridad en el caso de identificarse un manantial en el desarrollo de cualquier etapa del proyecto.

Medio Biótico:

En el Capítulo 9 Zonificación de manejo ambiental, la Sociedad determinó para el medio biótico dos (2) categorías identificadas como áreas de intervención con restricciones bajas y áreas de intervención con restricciones altas, lo cual fue definido a partir de la asociación de los impactos potenciales del medio biótico y la interacción entre la importancia ambiental y la sensibilidad. Además de lo anterior, fueron incluidos elementos ambientales con restricciones legales. En este sentido, se obtiene como resultado las siguientes áreas de exclusión:

- *Bosques de galería y riparios*
- *Bosque abierto bajo de tierra firme*

No obstante, la Sociedad no hace referencia a las estrategias y lineamientos de áreas prioritarias para la conservación del Instituto Alexander von Humboldt – IavH, ni a la lista roja de ecosistemas del sistema de alertas tempranas de biodiversidad Tremarctos Colombia, para aquellos ecosistemas que se encuentran en la categoría de amenaza en peligro crítico.

En virtud de lo anterior, el Equipo técnico de evaluación de la Autoridad Nacional considera incluir las áreas prioritarias de preservación y restauración del IAvH y los ecosistemas que se encuentran en la categoría de amenaza en peligro crítico del sistema de alertas tempranas de biodiversidad Tremarctos Colombia, descritas en el Capítulo 5.2 Caracterización del área de influencia del medio biótico, en las cuales no se podrá realizar intervención por ningún tipo de infraestructura, obra o actividad del proyecto.

Medio Socioeconómico:

En el numeral 9.2.3 la Sociedad presentó la zonificación de manejo del medio socioeconómico, mostrando 3 categorías con diferente grado: áreas de intervención con restricciones bajas, áreas de intervención con restricciones medias y áreas de intervención con restricciones altas, los que fueron definidos por la interacción del medio socioeconómico, en función de la mayor criticidad en cada sector.

Sin embargo, incluyó los elementos ambientales que debido a la legislación y por ser elementos sensibles deben ser protegidos mediante la categoría más restrictiva para ellos, la de exclusión y que para el medio Socioeconómico son:

Infraestructura social como: viviendas, escuelas, puestos de salud, bodegas, galpones, sedes comunales, escenarios deportivos centros de salud, entre otras con una ronda de protección de 100 m (exceptuando las viviendas localizadas al interior del predio potreritos).

Es de anotar, que desde el medio abiótico está incluida en área de exclusión la infraestructura de abastecimiento hídrico como pozos, jagueyes, tanques, aljibes, y demás cuerpos de agua artificial, con una ronda de protección de 100 m de radio, la cual representa una alta sensibilidad e importancia para las comunidades del área del proyecto, de acuerdo con el análisis de la caracterización ambiental del medio socioeconómico, con excepción del pozo denominado PHG03 localizado al interior del predio Potreritos y que de acuerdo con la caracterización se encuentra colapsado.

SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES

En el Capítulo 9 Zonificación de manejo ambiental, la Sociedad determinó tres (3) áreas de intervención con restricciones para los medios abiótico, biótico y socioeconómico: alta, media y baja.

Medio Abiótico:

Para la zonificación del medio abiótico, en el Capítulo 9 la Sociedad no contempló áreas de intervención con restricciones altas. En el caso de las áreas de intervención con restricciones medias se consideraron las unidades ambientales con impactos calificados como severos y moderados asociados a riesgos naturales; y en las áreas de intervención con restricciones bajas, las unidades ambientales con impactos calificados como leves y moderados, asociados a unidades de sensibilidad bajas, moderadas y altas de los componentes abióticos analizados. Por lo cual, en síntesis, se tienen las siguientes áreas de intervención:

- ***Áreas de intervención con restricciones altas:*** *La Sociedad consideró el impacto de alteración de las condiciones geotécnicas sobre zonas de baja estabilidad asociado a la geotecnia, con una importancia de leve a irrelevante, por lo cual no se considera pertinente para una restricción alta. Asimismo, los niveles de sensibilidad para la estabilidad geotécnica del proyecto se categorizan en muy alta, alta y moderada, por consiguiente, no se presenta la categoría de baja estabilidad. Lo cual aplicaría más a un área de intervención con restricciones medias.*

Por otra parte, si se presenta un área de susceptibilidad a la inundación con un nivel alto el cual aplicaría a esta área de intervención, dando estricto cumplimiento a las medidas de manejo ambiental planteadas.

Si bien en el Capítulo 9 la Sociedad propuso las distancias a carreteras de primer y segundo orden en áreas de exclusión, se considera que hacen parte de las restricciones altas:

- *Carreteras de primer orden 60 m*
- *Carreteras de segundo orden 45 m*

Respecto a las carreteras de tercer orden, si bien en el Modelo de almacenamiento geográfico se presenta una vía categorizada como de tercer orden como vía de acceso oriental hacia el predio, de acuerdo con la visita del Equipo técnico de evaluación de la Autoridad Nacional realizada del 24 al 27 de mayo de 2021, no se observaron vías de tercer orden que comuniquen veredas o comunidades, siendo la vía en mención privada e interna que conecta potreros del mismo predio. Por lo anterior, no se considera dentro de las áreas de intervención con restricción alta.

- ***Áreas de intervención con restricciones medias:*** *En el Capítulo 9, la Sociedad consideró los impactos calificados como severos y moderados asociados a riesgos naturales, tal es el caso de las áreas de moderada susceptibilidad a la inundación.*

Por otra parte, esta Autoridad considera que también se deben relacionar las áreas con susceptibilidad moderada a la erosión y áreas con estabilidad geotécnica media, que por su categoría aplicarían a las áreas de intervención con restricciones medias.

- ***Áreas de intervención con restricciones bajas:*** *En el Capítulo 9, la Sociedad consideró los impactos calificados como leves y moderados, asociados a unidades de sensibilidad bajas, moderadas y altas. En este caso, esta Autoridad considera que aplican las áreas con sensibilidad geotécnica alta y muy alta, y áreas con susceptibilidad baja y leve a la erosión. Asimismo, se considera que la vulnerabilidad de los acuíferos en la categoría baja y muy baja aplicaría al área de intervención baja.*

El equipo evaluador de la ANLA considera que de manera general y de acuerdo con las precisiones realizadas en cada área de intervención se determinaría las áreas con restricciones acorde con la caracterización del área de influencia y evaluación de impactos. No obstante, se podrán hacer intervenciones siguiendo las medidas de manejo ambiental establecidas en las fichas del medio abiótico.

Medio Biótico:

En el Capítulo 9 Zonificación de manejo ambiental, la Sociedad determinó para el medio biótico áreas de intervención con restricciones altas considerando las unidades ambientales con impactos calificados como severos y moderados asociados al componente flora y áreas de intervención con restricciones bajas para las unidades ambientales que presentaron impactos calificados entre moderados y leves, como se muestra a continuación:

- ***Áreas de intervención con restricciones altas:***

En esta categoría, la Sociedad considero los impactos alteración de ecosistemas terrestres, alteración de cobertura vegetal y alteración a comunidades de flora sobre zonas de sensibilidad muy alta y alta, con una importancia de severo a leve, por lo que se considera acorde para la categoría establecida.

- ***Áreas de intervención con restricciones bajas:***

En esta categoría, la Sociedad considero las unidades de sensibilidad a la fauna (alta, moderada y baja y a la cobertura vegetal (baja y moderada), cuyos impactos estuvieron calificados como moderados y leves, por lo que se considera acorde para la categoría establecida.

En conclusión, el Equipo técnico de evaluación de la Autoridad considera que las áreas definidas en categoría de manejo con restricción son acordes con la caracterización del área de influencia biótica y evaluación de impactos. Cabe resaltar, que se podrán hacer intervenciones siguiendo las medidas de manejo ambiental establecidas en las fichas del medio biótico.

Medio Socioeconómico:

Sobre la zonificación del medio socioeconómico la Sociedad la concluyó en las siguientes categorías:

- ***Áreas de intervención con restricciones medias:*** *En esta categoría se encuentran aquellas unidades ambientales con una sensibilidad alta con impactos irrelevantes a moderados asociados a los componentes económico por modificación de actividades económicas, zonas de uso semintensivo pecuario y tamaño de la propiedad; espacial por cobertura de servicios públicos y sociales en el corregimiento Pondores; por que cuentan con presencia de comunidades étnicas legítimas o en proceso de reconocimiento y la generación y/o alteración de conflictos sociales y desde el componente político organizativo por la existencia de JAC como forma de organización y gestión comunitaria. Está permitida la adquisición de bienes y servicios y/o almacenamiento de materiales y equipos con las organizaciones existentes en el área de influencia, previo acuerdo con éstas. Es necesario establecer convenios y/o pactos en las áreas con presencia de comunidades étnicas y en caso de potencial afectación deberá informar a la DNCP con el fin se tomen las medidas pertinentes, al igual que a esta Autoridad Nacional.*

En cuanto al cambio en el uso del suelo cuyo destino han sido las actividades agropecuarias y la modificación de las actividades económicas tanto en el corregimiento Los Pondores como en la vereda Montaña Potreritos

Catatumbo, se incluyen en esta categoría considerando la caracterización del área de influencia, la evaluación ambiental y la sinergia que el proyecto tiene junto a otros existentes y proyectados en el área, por lo que la intervención estará sujetada a la implementación de acciones y medidas.

- ***Áreas de intervención con restricciones altas:*** *En esta categoría se encuentran aquellas unidades ambientales con una sensibilidad muy alta y alta con impactos severos asociados a los componentes de cobertura de servicios inferiores al 49% en la vereda La Montaña Potreritos Catatumbo y de potencial arqueológico alto. En estas áreas no se permitirá el emplazamiento de ZODME; intervención, aprovechamiento, captación y vertimientos en las fuentes de agua superficiales; se permite la adquisición de bienes y servicios por parte del proyecto previos acuerdos con los grupos de interés y la implementación de las respectivas medidas de manejo, en procura de brindar protección a de la infraestructura habitacional, la disposición de los servicios y la protección de fuentes de agua superficial.*

Así mismo, esta Autoridad Nacional considera necesario incluir en esta categoría el área de acceso al predio potreritos que se construirá y que se desprende de la vía primaria, potencializando el cambio en el riesgo de accidentalidad y modificación de las condiciones de movilidad en dicha área.

SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN SIN RESTRICCIONES

De acuerdo con las valoraciones dadas por la Sociedad en la metodología empleada, no se presentan áreas de intervención sin restricción para los medios abiótico, biótico y Socioeconómico.

CONSIDERACIONES GENERALES

A continuación, se indica la zonificación de manejo ambiental del proyecto, definida por esta Autoridad:

Tabla 51 Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA

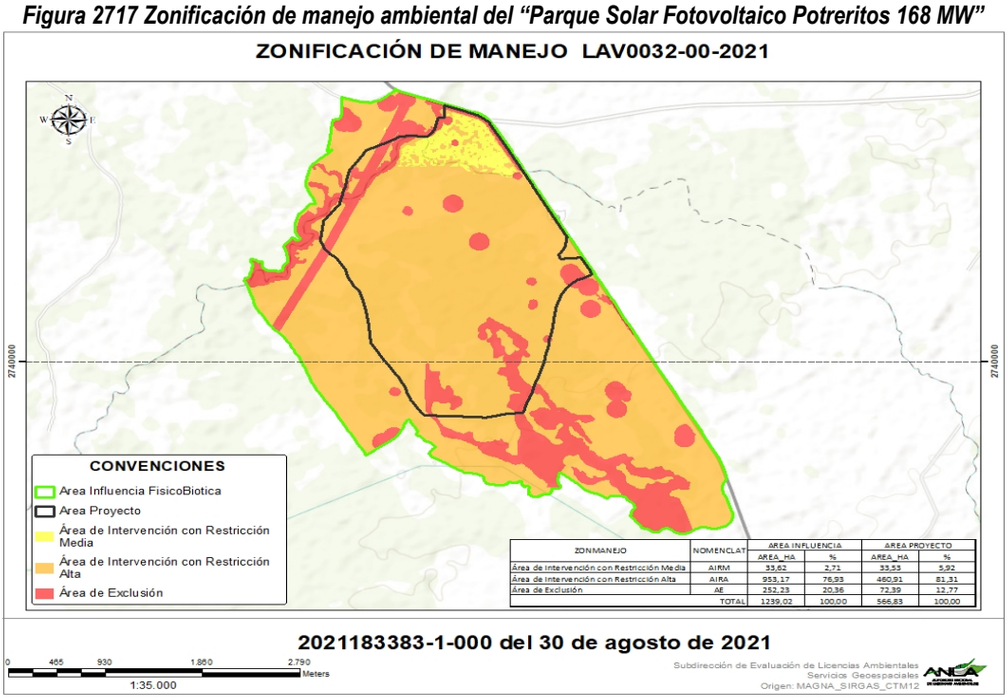
ÁREAS DE INTERVENCIÓN	
No se presentan áreas de intervención sin restricción para los medios abiótico, biótico y Socioeconómico.	
ÁREAS DE EXCLUSIÓN	
• *Cuerpos de agua lóticos y lénticos presentes en el área de influencia con una faja no inferior a 30 metros de ancha, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua (artículo 2.2.1.1.18.2. del Decreto 1076 de 2015)* • *Gasoducto Ballenas-Barrancabermeja y su faja de retiro de 50 m a lado y lado desde el eje.* • *Infraestructura de abastecimiento hídrico como: pozos, jagueyes, tanques, aljibes, y demás cuerpos de agua artificial, con una ronda de protección de 100 m de radio medidos a partir de su periferia (a excepción del pozo PHG03).* • *Bosques de galería y riparios* • *Bosque abierto bajo de tierra firme* • *Infraestructura social como: viviendas, escuelas, puestos de salud, bodegas, galpones, sedes comunales, escenarios deportivos centros de salud, entre otras con una ronda de protección de 100 m (exceptuando las viviendas e infraestructura privada localizada al interior del predio Potreritos, que fue objeto de negociación predial).*	
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCION ALTA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	***RESTRICCIONES***
• *Áreas de alta susceptibilidad a la inundación.*	*Se podrá realizar la intervención dando estricto cumplimiento a las medidas de manejo ambiental planteadas.*
• *Áreas con cobertura de arbustal denso, arbustal abierto y vegetación secundaria alta*	
• *Áreas con sensibilidad a la fragmentación alta a moderada*	
• *Áreas con sensibilidad alta a media de importancia faunistica*	

• *Actividad económica y Uso Actual del suelo: Zonas de uso Intensivo: Zonas urbanas: Residencial Industrial Minería (materiales de construcción) / Centros Poblados y Áreas rurales de baja densidad. Zonas agrícolas /agroforestales: Agrosilvopastoril, Cultivos Transitorios Intensivos, Cultivos Permanentes Semi-intensivos Silvopastoril. Zonas de bajo uso: Áreas húmedas y superficies de agua/ Cuerpos de Agua Natural*	*Deberá realizar la intervención dando estricto cumplimiento a las medidas de manejo ambiental planteadas. En estas áreas no se permitirá el emplazamiento de ZODME; intervención, aprovechamiento, captación y vertimientos en las fuentes de agua superficiales. Se permite la adquisición de bienes y servicios requeridos por el proyecto.*
• *Servicios públicos y sociales con disponibilidad de menos de 3 servicios en la UT con coberturas inferiores al 49% - vereda La Montaña Potreritos Catatumbo.*	
Carreteras de primer orden: 60 m *Carreteras de segundo orden: 45 m*	*-Según el artículo Segundo de la ley 1228 de 2008, por medio de la cual se establecen fajas de retiro, así:* *-Carreteras de primer orden, 60m* *-Carreteras de segundo orden, 45m,* *-Su intervención se realizará previa concertación con el administrador de la vía. El uso de las vías deberá considerar lo establecido por la Autoridad vial competente en lo que respecta a seguridad vial o de control de tráfico y señalización para prevenir posibles afectaciones sobre la población.* *-Se podrá hacer intervenciones siguiendo las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.*
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCION MEDIA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	***RESTRICCIONES***
• *Áreas con estabilidad geotécnica media*	*Se podrá realizar la intervención dando estricto cumplimiento a las medidas de manejo ambiental planteadas.*
• *Áreas con susceptibilidad moderada a la erosión*	
• *Áreas de moderada susceptibilidad a la inundación*	
• *Áreas con cobertura de cultivos transitorios, pastos limpios, pastos arbolados y pastos enmalezados.*	
• *Áreas con sensibilidad baja a la fragmentación*	
• *Áreas con sensibilidad baja para la importancia faunística.*	
• *Presencia de comunidades étnicas registradas ante las autoridades municipales y en proceso de reconocimiento por parte de Min-interior: Corregimiento los Pondores y Vereda Montaña Potreritos Catatumbo.*	*No tienen restricciones, sin embargo, deberá realizar la intervención dando estricto cumplimiento a las medidas de manejo ambiental planteadas. Está permitida la adquisición de bienes y servicios y/o almacenamiento de materiales y equipos con las organizaciones existentes en el área de influencia, previo acuerdo con éstas. Es necesario establecer convenios y/o pactos en las áreas con presencia de comunidades étnicas y en caso de potencial afectación deberá informar a la Direccion de la Autoridad Nacional de Consulta Previa, con el fin se tomen las medidas pertinentes, al igual que a esta Autoridad Nacional.*
• *Tamaño de la propiedad (10 - 20 Ha Pequeña propiedad)*	
• *Presencia de organizaciones y gestión comunitaria en Corregimiento los Pondores y Vereda Montaña Potreritos Catatumbo.*	
• *Actividad económica y Uso Actual del suelo: Zonas de bajo uso: Bosques/protección y Rastrojos Vegetación secundaria o de transición/áreas para la conservación y/o recuperación*	

• *Servicios públicos y sociales con disponibilidad de 4 a 6 servicios en la Unidades Territoriales con coberturas entre el 50% y el 69% corregimiento Los Pondores*	
• *Potencial arqueológico alto en el Área de Influencia*	*Dar atención a lo señalado por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH, cuya intervención dependerá de las acciones que señale la Entidad para su evaluación y seguimiento*
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCION BAJA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	***RESTRICCIONES***
• *Áreas con estabilidad geotécnica alta y muy alta* • *Áreas con susceptibilidad baja y leve a la erosión* • *Vulnerabilidad de los acuíferos baja y muy baja*	*Se podrá realizar la intervención dando estricto cumplimiento a las medidas de manejo ambiental planteadas.*
• *Tamaño de la propiedad (Mayor a 200 Ha Gran Propiedad y 20 - 200 Ha Mediana Propiedad)* • *Actividad económica y Uso Actual del suelo:* • *Zonas de uso semintensivo: Actividad pecuaria/pastos limpios*	*No tienen restricciones, sin embargo, deberá realizar la intervención dando estricto cumplimiento a las medidas de manejo ambiental planteadas.*
• *Potencial arqueológico del Área de Influencia*	*Dar atención a lo señalado por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH, cuya intervención dependerá de las acciones que señale la Entidad para su evaluación y seguimiento*

A continuación, se presenta la figura de la zonificación de manejo ambiental ajustada de acuerdo con las consideraciones de esta Autoridad para el proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW":

Figura 2717 Zonificación de manejo ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW"



ZONMANEJO	NOMENCLAT	AREA INFLUENCIA		AREA PROYECTO	
		AREA_HA	%	AREA_HA	%
Área de Intervención con Restricción Media	AIRM	33,62	2,71	33,53	5,92
Área de Intervención con Restricción Alta	AIRA	953,17	76,93	460,91	81,31
Área de Exclusión	AE	252,23	20,36	72,39	12,77
	TOTAL	1239,02	100,00	566,83	100,00

Fuente: *Grupo Geomática - ANLA. Generado el 17/11/2021*

PLANES Y PROGRAMAS

Que sobre los Planes y Programas el grupo técnico de ANLA el grupo técnico de evaluación en el Concepto Técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021, consideró lo siguiente:

"PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En la siguiente tabla se presentan los programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS, para las etapas: pre-constructiva, constructiva, operativa, y de desmantelamiento y restauración.

De acuerdo con las etapas del proyecto relacionadas en las fichas del Plan de Manejo Ambiental, se debe considerar lo indicado en el artículo 2.2.2.3.1.6. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el cual establece lo siguiente:

"ARTÍCULO 2.2.2.3.1.6. Término de la licencia ambiental. La licencia se otorgará por la vida útil del proyecto, obra o actividad y cobijará las fases de construcción, montaje, operación, mantenimiento, desmantelamiento, restauración final, abandono y/o terminación".

Tabla 52 Programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS

Medio	Programa	Ficha	Descripción	Código
Abiótico	Programa de manejo del recurso suelo	1	Manejo de suelos	MMA01
		2	Manejo de residuos sólidos y especiales	MMA02
		3	Manejo de residuos líquidos	MMA03
		4	Manejo de taludes y movimiento de tierras	MMA04
		5	Manejo paisajístico	MMA05
		6	Manejo de materiales de construcción	MMA06
		7	Manejo y disposición de material sobrante	MMA07
		8	Compensación asociada al uso del recurso suelo	MMA08
	Programa de manejo del recurso hídrico	9	Manejo de escorrentía	MMA09
		10	Manejo de cuerpos de agua superficiales	MMA10
		11	Manejo de aguas subterráneas	MMA11
		12	Manejo de rehabilitación en arroyo La Vija	MMA12
	Programa de manejo de recurso aire	13	Manejo de emisiones y ruido	MMA13
Biótico	Programa de manejo del recurso suelo	14	Manejo de remoción y descapote de cobertura vegetal	MMB01
		15	Manejo de fauna	MMB02
		16	Manejo de flora	MMB03
		17	Manejo de aprovechamiento forestal	MMB04
	Programa de conservación de especies faunísticas y vegetales, en amenaza, peligro crítico, en veda nacional y/o regional	18	Conservación de especies faunísticas amenazadas, endémicas, en veda o peligro crítico	MMB05
		19	Manejo de especies arbóreas en veda nacional y/o regional	MMB06
		20	Manejo de especies epífitas y terrestres vasculares en veda nacional y/o regional	MMB07
		21	Manejo de especies epífitas y terrestres no vasculares en veda nacional y/o regional	MMB08
	Programa de manejo de ecosistemas estratégicos y/o sensibles	22	Manejo de ecosistemas estratégicos y/o sensibles	MMB09
	Programa de manejo del recurso hídrico	23	Manejo de ecosistemas acuáticos	MMB10
	Programa de revegetalización o restauración ambiental	24	Revegetalización de áreas intervenidas	MMB11
Socioeconómico		25	Programa de información, participación comunitaria y autoridades locales	MMS01
		26	Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto	MMS02

Medio	*Programa*	*Ficha*	*Descripción*	*Código*
		27	*Programa de atención a peticiones, quejas y reclamos*	*MMS03*
		28	*Programa de apoyo a la gestión institucional*	*MMS04*
		29	*Programa de educación y capacitación comunitaria*	*MMS05*

Fuente: *Tabla 10-2 del Capítulo 10.1.1 Plan de manejo ambiental, de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021*

MEDIO ABIÓTICO

PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO SUELO

FICHA*: MMA01 - MANEJO DE SUELOS*

CONSIDERACIONES:

La ficha considera prevenir, mitigar y corregir los impactos relacionados con el "cambio en la dinámica de los procesos geomorfológicos" y "cambio en las características geomecánicas de estabilidad del terreno". Adicionalmente, se relacionó como objetivo la disminución de la afectación sobre el suelo debido a las actividades del proyecto en sus diferentes fases (construcción, operación y desmantelamiento y restauración), aplicando en los sitios donde se afecte el recurso suelo por la intervención a desarrollarse.

En cuanto a las medidas de manejo ambiental se encuentra la disminución de la intervención sobre el suelo, descapotando la menor cantidad de área posible, el material orgánico se acopiará en lugares específicos dentro de los lugares a intervenir para posteriormente ser utilizado; también se contempla una medida respecto a la contingencia de derrame y su recolección y disposición final, inspecciones quincenales durante la construcción y charlas sobre las labores del día. Adicionalmente, se contemplan medidas para las excavaciones, las cuales deben seguir los diseños definidos; el material producto de las excavaciones debe ser utilizado en rellenos, restauración morfológica y reconformación. Se dispondrán de ZODME donde se depositarán los materiales sobrantes provenientes de las excavaciones que no tengan las características requeridas para ser utilizados. Respecto a lo anterior, se considera que la Sociedad deberá trasladar las medidas citadas en la presente ficha (MMA01 Manejo de suelos) relacionadas con el manejo de las ZODME a la ficha MMA07 Manejo y disposición de material sobrante, de tal manera que no se presenten medidas duplicadas en los programas de manejo ambiental.

Se presentan indicadores de cumplimiento relacionados con: el área intervenida por movimientos de tierra en la construcción, volumen de materia de descapote, áreas revegetalizadas, áreas demarcadas y señalizadas para remoción y descapote, volumen de suelo de remoción y descapote, incidentes de contaminación de suelo, inspecciones a taludes y áreas de remoción de cobertura vegetal. La Sociedad deberá ajustar la frecuencia de medición de los indicadores: área intervenida por movimientos de tierra en la construcción, áreas revegetalizadas en el desarrollo de las actividades, áreas demarcadas y señalizadas para remoción y descapote, volumen de suelo de remoción y descapote, incidentes de contaminación de suelo; en los cuales se encuentra como "única vez" a "semestral", con el fin de que en cada Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA se presente un avance de cada indicador.

En el indicador de "áreas revegetalizadas en el desarrollo de las actividades", ajustar el criterio de éxito a 100%, puesto que <80% no es coherente con la formula planteada y la revegetalización del suelo intervenido se debe realizar en el 100%. Asimismo, en el indicador de "volumen de suelo de remoción y descapote" ajustar el criterio de éxito de 80% a 100%, puesto que el 100% del volumen de suelo de remoción y descapote debe estar protegido con carpas.

Ahora bien, esta Autoridad Nacional en reunión de información adicional con Acta 69 del 29 de junio de 2021, realizó la siguiente solicitud a la Sociedad:

*"**Requerimiento 40:** Complementar el Plan de Manejo Ambiental en el sentido de establecer indicadores de eficacia y efectividad relacionados con las medidas de manejo planteadas para el medio abiótico, biótico y socioeconómico".*

De acuerdo con la información presentada por la Sociedad mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021 correspondiente a la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW", la Sociedad no complementó la ficha MMA01 Manejo de suelos estableciendo indicadores de eficacia y efectividad relacionadas con las medidas de manejo planteadas para la ficha mencionada, por lo cual deberá incluir los indicadores de eficacia y efectividad relacionados con los impactos que atiende la ficha.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha del Plan de manejo ambiental Ficha MMA01 – MANEJO DEL RECURSO SUELO, en el sentido de:

1. *Trasladar las medidas citadas en la ficha MMA01 Manejo de suelos, relacionadas con el manejo de las ZODME a la ficha MMA07 Manejo y disposición de material sobrante.*

2. *Ajustar la frecuencia de medición de los indicadores: área intervenida por movimientos de tierra en la construcción, áreas revegetalizadas en el desarrollo de las actividades, áreas demarcadas y señalizadas para remoción y descapote, volumen de suelo de remoción y descapote, incidentes de contaminación de suelo; a "semestral".*

3. *Ajustar el criterio de éxito a 100% en el indicador de "áreas revegetalizadas en el desarrollo de las actividades".*

4. *Ajustar el criterio de éxito a 100% en el indicador de "volumen de suelo de remoción y descapote".*

5. *Incluir los indicadores de eficacia y efectividad relacionados con los impactos que atiende la ficha MMA01 Manejo de suelos.*

***FICHA**: MMA02 - DE RESIDUOS SÓLIDOS Y ESPECIALES*

CONSIDERACIONES:

La ficha considera prevenir y mitigar el impacto relacionado con la "alteración en la percepción visual del paisaje". Adicionalmente, se relacionó como objetivo la minimización de impactos sobre componentes ambientales por gestión inadecuada de residuos. No obstante, se considera que, de acuerdo con el impacto relacionado con el componente de paisaje, se limita en cuanto a los impactos de otros componentes como el suelo, hidrología e hidrogeología, los cuales estarían también afectados por una gestión incorrecta de los residuos, por lo cual la Sociedad deberá incluir los impactos correspondientes a los componentes mencionados, con sus correspondientes medidas e indicadores.

Algunas de las medidas de manejo ambiental que se relacionan en la ficha son las siguientes: separación en la fuente, capacitaciones al personal, residuos posconsumo, certificados de entrega y disposición final de residuos, rotulación de recipientes y especificaciones mínimas, horario de recolección, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEEs), no se podrán realizar quemas a cielo abierto ni depositar en fuentes hídricas, trazabilidad de residuos entregados mensualmente, residuos de enfermería, clasificación y manejo de residuos sólidos, e industriales, y unidades de almacenamiento temporal de residuos.

Se presentan indicadores de cumplimiento, relacionados con el volumen de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos entregados a terceros y volumen de residuos sólidos industriales dispuestos adecuadamente, se considera que la unidad de medida de estos indicadores debe ser en kilogramos y no en metros cúbicos al ser residuos sólidos.

Respecto al indicador relacionado con el número de personas capacitadas en temas de residuos sólidos y número de trabajadores que aprobaron la capacitación, se deberá ajustar la frecuencia de medición de "(..) en cada inducción (..)" a anual en la fase operativa del proyecto.

En cuanto al indicador de "cantidad de residuos certificados por el tercero autorizado (actas)" se debe especificar para qué tipo de residuos aplica el indicador, e incluir la fase operativa en la frecuencia de medición.

Ahora bien, esta Autoridad Nacional en reunión de información adicional con Acta 69 del 29 de junio de 2021, realizó la siguiente solicitud a la Sociedad:

*"**Requerimiento 40:** Complementar el Plan de Manejo Ambiental en el sentido de establecer indicadores de eficacia y efectividad relacionados con las medidas de manejo planteadas para el medio abiótico, biótico y socioeconómico".*

De acuerdo con la información presentada por la Sociedad mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021 correspondiente a la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW", la Sociedad complementó la ficha MMA02 Manejo de residuos sólidos y especiales, estableciendo indicadores de eficacia para la aprobación de capacitaciones y cantidad de residuos certificados por gestor autorizado.

Respecto a las medidas y en atención al instrumento de obligaciones mínimas, definidas para el medio abiótico con código EL-IN-01 y obligaciones mínimas para proyectos de uso de energía solar fotovoltaica para todas las regiones, es necesario que la Sociedad complemente las medidas en torno a lo siguiente:

- *Complementar la medida relacionada con la trazabilidad de los residuos entregados mes a mes, con que se debe llevar un registro (base de datos) mensual acumulada de la cantidad de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables), residuos peligrosos (sólidos y líquidos), residuos posconsumo y residuos de construcción y demolición (RCD) generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos, que indique la cantidad de residuos aprovechados, tratados y/o dispuestos por parte de terceros. Presentar dicho registro, en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA a través del formato "Plantilla de Seguimiento a la Gestión de Residuos".*

- *Contar con sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en cumplimiento del Decreto 2981 de 2013 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, los cuales deberán ser independientes y contar con:*

  a) *Base impermeabilizada para evitar una posible contaminación del suelo.*
  b) *Cubierta para evitar el contacto con el agua.*
  c) *Sistema de diques y cunetas perimetrales para los residuos líquidos.*
  d) *Condiciones óptimas o sistemas que permitan la ventilación e iluminación.*
  e) *Sistemas de prevención y control de incendios.*
  f) *Kit antiderrames (para el almacenamiento de residuos líquidos peligrosos).*
  g) *Señalización*
  h) *Los recipientes empleados para el almacenamiento de los residuos deberán ser identificados por tipo de residuo y permitir su fácil limpieza.*

- *Realizar el manejo de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:*

  a) *Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.*
  b) *Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos, cantidad, tratamiento y/o aprovechamiento a implementar (para el caso de residuos aprovechables); y/o facturas de la prestación del servicio de transporte y disposición por parte de la Empresa del Servicio Público de Aseo (para el caso de residuos no aprovechables).*
  c) *Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.*

- *Los residuos orgánicos provenientes de alimentos no podrán ser entregados a la comunidad para su*

aprovechamiento.

- *Integrar la gestión de los residuos posconsumo, como: pilas y/o acumuladores, bombillas, llantas usadas, computadores y/o periféricos, baterías plomo ácido, fármacos o medicamentos vencidos, envases y empaques y demás residuos posconsumo considerados por la normativa actual vigente, a las corrientes posconsumo reglamentadas, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA los certificados de entrega de estos residuos al Plan de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo y/o al Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos aprobados por esta Autoridad, indicando por cada periodo reportado:*

  a) El volumen y/o peso de residuos posconsumo entregados, discriminando tipo de residuo y el manejo que se le otorgará por parte del Plan de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo y/o Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos a los residuos posconsumo entregados.
  b) Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

- *Realizar el manejo de residuos peligrosos (líquidos y sólidos) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:*

  a) Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.
  b) Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos y cantidad.
  c) Certificados de tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa que gestionó los residuos, nombre de empresa que entregó los residuos, fechas de recepción y gestión de residuos, tipo de residuo, cantidad, tipo de tratamiento realizado y/o alternativa de disposición final y sitio donde se gestionó el residuo.
  d) Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

- *Para cantidades iguales o superiores a 10 kg/mes de residuos sólidos peligrosos, dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1362 del 2007 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o aquella que la modifique o sustituya, por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 2.2.6.1.6.1 y 2.2.6.1.6.2 del Decreto 1076 de 2015.*

- *De conformidad con el establecido en el artículo 2.2.6.1.3.1. del Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 o aquella que la modifique o sustituya, no se podrá realizar el almacenamiento temporal de residuos peligrosos por más de doce (12) meses; en los casos debidamente sustentados y justificados, se podrá solicitar ante esta autoridad, una extensión de dicho periodo.*

- *Presentar la gestión de los residuos hospitalarios y similares generados en el proyecto en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, dando cumplimiento a las siguientes condiciones:*

  a) Almacenarse de acuerdo con el código de colores y las características y condiciones específicas establecidas en el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares, adoptado por la Resolución 1164 de 2000 del Ministerio de Ambiente y Ministerio de Salud, o aquella que la modifique o sustituya.
  b) Relacionar los volúmenes generados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

- *Dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 20 de la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquella que la modifique o sustituya, en cuanto a las prohibiciones establecidas para el almacenamiento, mezcla, abandono y disposición de residuos de construcción y demolición - RCD.*

- *Disponer los residuos de construcción y demolición – RCD no susceptibles de aprovechamiento de acuerdo con lo establecido en la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquella que la modifique o sustituya, en los sitios de disposición final de RCD legalmente autorizados, para*

lo cual el titular del proyecto entregará en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:

a) Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias del sitio de disposición final de RCD.
b) Actas de entrega, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuo y cantidad.
c) Certificados de disposición final, que indiquen: nombre de empresa que gestionó los residuos, nombre de empresa que entregó los residuos, fechas de recepción y gestión de residuos, tipo de residuo, cantidad y sitio donde se gestionó el residuo.
d) Relacionar los volúmenes de RCD generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos por tipo de residuo en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha del Plan de manejo ambiental Ficha MMA02 – MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y ESPECIALES, en el sentido de:

1. Incluir los impactos relacionados con los componentes de suelo, hidrología e hidrogeología, con sus correspondientes medidas e indicadores.

2. Ajustar la unidad de medida a kilogramos del indicador relacionado con el volumen de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos entregados a terceros y volumen de residuos sólidos industriales dispuestos adecuadamente.

3. Ajustar la frecuencia de medición del indicador relacionado con "el número de personas capacitadas en temas de residuos sólidos" y "número de trabajadores que aprobaron la capacitación" a anual en la fase operativa del proyecto.

4. Especificar para qué tipo de residuos aplica el indicador relacionado con "cantidad de residuos certificados por el tercero autorizado (actas)" e incluir la fase operativa en la frecuencia de medición indicador.

5. Complementar las medidas en torno a lo siguiente:

a. Complementar la medida relacionada con la trazabilidad de los residuos entregados mes a mes, con que se debe llevar un registro (base de datos) mensual acumulada de la cantidad de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables), residuos peligrosos (sólidos y líquidos), residuos posconsumo y residuos de construcción y demolición (RCD) generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos, que indique la cantidad de residuos aprovechados, tratados y/o dispuestos por parte de terceros. Presentar dicho registro, en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA a través del formato "Plantilla de Seguimiento a la Gestión de Residuos".

b. Contar con sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en cumplimiento del Decreto 2981 de 2013 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, los cuales deberán ser independientes y contar con:

i. Base impermeabilizada para evitar una posible contaminación del suelo.
ii. Cubierta para evitar el contacto con el agua.
iii. Sistema de diques y cunetas perimetrales para los residuos líquidos.
iv. Condiciones óptimas o sistemas que permitan la ventilación e iluminación.
v. Sistemas de prevención y control de incendios.
vi. Kit antiderrames (para el almacenamiento de residuos líquidos peligrosos).
vii. Señalización
viii. Los recipientes empleados para el almacenamiento de los residuos deberán ser identificados por tipo de residuo y permitir su fácil limpieza.

c. Realizar el manejo de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:

i. Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.
ii. Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos, cantidad, tratamiento y/o aprovechamiento a implementar (para el caso de residuos aprovechables); y/o facturas de la prestación del servicio de transporte y disposición por parte de la Empresa del Servicio Público de Aseo (para el caso de residuos no aprovechables).
iii. Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

d. Los residuos orgánicos provenientes de alimentos no podrán ser entregados a la comunidad para su aprovechamiento.

e. Integrar la gestión de los residuos posconsumo, como: pilas y/o acumuladores, bombillas, llantas usadas, computadores y/o periféricos, baterías plomo ácido, fármacos o medicamentos vencidos, envases y empaques y demás residuos posconsumo considerados por la normativa actual vigente, a las corrientes posconsumo reglamentadas, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA los certificados de entrega de estos residuos al Plan de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo y/o al Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos aprobados por esta Autoridad, indicando por cada periodo reportado:

i. El volumen y/o peso de residuos posconsumo entregados, discriminando tipo de residuo y el manejo que se le otorgará por parte del Plan de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo y/o Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos a los residuos posconsumo entregados.
ii. Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

f. Realizar el manejo de residuos peligrosos (líquidos y sólidos) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:

i. Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.
ii. Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos y cantidad.
iii. Certificados de tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa que gestionó los residuos, nombre de empresa que entregó los residuos, fechas de recepción y gestión de residuos, tipo de residuo, cantidad, tipo de tratamiento realizado y/o alternativa de disposición final y sitio donde se gestionó el residuo.
iv. Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

g. Para cantidades iguales o superiores a 10 kg/mes de residuos sólidos peligrosos, dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1362 del 2007 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o aquella que la modifique o sustituya, por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 2.2.6.1.6.1 y 2.2.6.1.6.2 del Decreto 1076 de 2015.

h. De conformidad con el establecido en el artículo 2.2.6.1.3.1. del Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 o aquella que la modifique o sustituya, no se podrá realizar el almacenamiento temporal de residuos peligrosos por más de doce (12) meses; en los casos debidamente sustentados y justificados, se podrá solicitar ante esta autoridad, una extensión de dicho periodo.

i. Presentar la gestión de los residuos hospitalarios y similares generados en el proyecto en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, dando cumplimiento a las siguientes condiciones:

i. Almacenarse de acuerdo con el código de colores y las características y condiciones específicas

establecidas en el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares, adoptado por la Resolución 1164 de 2000 del Ministerio de Ambiente y Ministerio de Salud, o aquella que la modifique o sustituya.

ii. Relacionar los volúmenes generados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

j. Dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 20 de la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquella que la modifique o sustituya, en cuanto a las prohibiciones establecidas para el almacenamiento, mezcla, abandono y disposición de residuos de construcción y demolición – RCD.

k. Disponer los residuos de construcción y demolición – RCD no susceptibles de aprovechamiento de acuerdo con lo establecido en la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquella que la modifique o sustituya, en los sitios de disposición final de RCD legalmente autorizados, para lo cual el titular del proyecto entregará en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:

i. Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias del sitio de disposición final de RCD.
ii. Actas de entrega, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuo y cantidad.
iii. Certificados de disposición final, que indiquen: nombre de empresa que gestionó los residuos, nombre de empresa que entregó los residuos, fechas de recepción y gestión de residuos, tipo de residuo, cantidad y sitio donde se gestionó el residuo.
iv. Relacionar los volúmenes de RCD generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos por tipo de residuo en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

FICHA: *MMA03 - MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS*

CONSIDERACIONES:

La Sociedad establece medidas relacionadas con el manejo de los Aguas Residuales Domesticas que se generarán en la fase constructiva, operativa y de abandono del proyecto en las cuales se plantea lo siguiente:

- *Fase constructiva: implementación de unidades sanitarias portátiles cuya cantidad será establecida conforme el número de trabajadores que se tenga en el proyecto. Los residuos líquidos que se generen en estas unidades serán dispuestos mediante gestores externos debidamente autorizados.*

- *Fase operativa: se realizará la instalación de sistemas de tratamiento para las aguas negras y grises que se generen en las instalaciones sanitarias por parte del personal de vigilancia, seguimiento y mantenimiento del Parque Solar, dichas ARD serán dispuestas en un campo de infiltración de 225 m^2 a una tasa de 0,032 l/s. Se plantean labores de inspección y mantenimiento periódico a las unidades de tratamiento y al sistema de disposición, además de labores de monitoreo semestral del afluente y el efluente del sistema de tratamiento.*

- *Fase de abandono: se considera el desmantelamiento de la infraestructura asociada al tratamiento y disposición del vertimiento y a la reconformación morfológica y paisajística del área de disposición. Se plantea la implementación de unidades sanitarias portátiles en esta fase.*

No obstante, se evidenció que en las fichas del PMA allegadas en el radicado 2021071583-1-000 del 16 de abril de 2021, no se fueron incluidos dentro de los aspectos de seguimiento a la implementación de las medidas de manejo los correspondientes indicadores de eficacia y efectividad, de esta manera, a través del Acta 69 del 29 de junio de 2021, el Equipo Evaluador de la ANLA realizó la siguiente solicitud a la Sociedad:

"Requerimiento 40:

Complementar el Plan de Manejo Ambiental en el sentido de establecer indicadores de eficacia y efectividad relacionados con las medidas de manejo planteadas para el medio abiótico, biótico y socioeconómico".

De acuerdo con la información presentada por la Sociedad mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021 correspondiente a la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW", la Sociedad incluyó dentro de la ficha N°3 MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS los correspondientes indicadores de eficacia y efectividad de las medidas propuestas para el manejo de dichos residuos, los cuales permiten realizar el seguimiento a su implementación, de esta manera, se considera que la Sociedad atendió la solicitud y cumplió con el requerimiento.

Adicionalmente, se presentan medidas de manejo de residuos líquidos peligrosos las cuales incluyen labores de clasificación, manejo interno y manejo externo a través de empresas autorizadas para tal fin.

De acuerdo con lo anterior, se considera que las medidas de manejo planteadas para la gestión de residuos líquidos previstos durante las diferentes fases del proyecto se encuentran alineadas con los requerimientos normativos y las características propias de dichos residuos. No obstante, es necesario que se ajuste la ficha en el sentido de considerar la inclusión de los debidos soportes de gestión de los residuos que serán entregados a terceros y su correspondiente reporte en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha del Plan de manejo ambiental Ficha MMA03 - MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS en el sentido de:

Realizar la entrega de agua residual doméstica y no doméstica a un gestor externo autorizado, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:

a) Certificados de recolección y transporte emitido por la empresa respectiva, que indiquen: nombre de empresa que recolectó y transportó las aguas residuales, fechas de entrega, volúmenes de entrega, tipo de agua residual, sitio de recolección y destino de las aguas.
b) Actas de recibo, tratamiento y disposición final de las aguas residuales, que incluya: empresa que entrega, fecha, volumen, origen y tipo de agua residual.
c) Copia de los permisos y/o licencias vigentes de las respectivas empresas que prestarán el servicio de recolección, transporte y disposición final de las aguas residuales.

***FICHA**: MMA04 - MANEJO DE TALUDES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS*

CONSIDERACIONES:

La ficha considera prevenir y mitigar los impactos de "cambio en la dinámica de los procesos geomorfológicos", "cambio en la morfología del terreno", "cambio en las características geomecánicas de estabilidad del terreno" y "cambio en las características físicas del suelo". Adicionalmente, se relacionó como objetivo la conservación de la estabilidad de los cortes y rellenos, empradización o manejo de taludes y prevención de la generación de procesos erosivos.

En cuanto a las medidas de manejo ambiental se encuentra la identificación de sitios vulnerables donde se pueden generar movimientos en masa, manejo de taludes para ZODME, estabilización de terraplenes para acceso y viales internos, conformación de terraplenes y taludes, recolección de escombros, taludes de corte de acuerdo a diseños, empradización de taludes, construcción de estructuras disipadoras de energía del agua, construcción de barreras y estructuras de amortiguación de deslice de material en taludes, mantenimiento de obras de estabilización de taludes y terraplenes, inspección de procesos morfodinámicos, demarcación de zonas de trabajo, inspección al finalizar la construcción y formación de terraplenes en sitios como la subestación.

La Sociedad deberá incluir la fase operativa y de desmantelamiento y restauración en la ficha MMA04, toda vez que dentro de las metas se encuentra "prevenir la generación de procesos erosivos en los taludes por medio de inspecciones visuales" y la Sociedad plantea como medida que bimensualmente se debe inspeccionar en la fase operativa los procesos morfodinámicos. Asimismo, en la fase de desmantelamiento y restauración toda vez que, también se debe realizar seguimiento a procesos erosivos y se encuentra considerada en la evaluación de impactos.

La medida relacionada con "Identificar el panorama de riesgos detallado en cada punto de trabajo, así como el número de trabajadores expuestos en ellos", debe ser retirada de la ficha, toda vez que corresponde a seguridad y salud en el trabajo, lo cual no es competencia de esta Autoridad.

Se presentan indicadores de cumplimiento, relacionados con la cantidad de taludes estabilizados, cantidad de taludes con procesos erosivos, inspecciones a taludes, cantidad de taludes empradizados y estabilizados. La Sociedad deberá incluir en la frecuencia de medición del indicador de cantidad de taludes con procesos erosivos (MMA04-2) e inspecciones a taludes (MMA04-3) la fase de desmantelamiento y restauración.

Ahora bien, esta Autoridad Nacional en reunión de información adicional con Acta 69 del 29 de junio de 2021, realizó la siguiente solicitud a la Sociedad:

*"**Requerimiento 40:** Complementar el Plan de Manejo Ambiental en el sentido de establecer indicadores de eficacia y efectividad relacionados con las medidas de manejo planteadas para el medio abiótico, biótico y socioeconómico".*

De acuerdo con la información presentada por la Sociedad mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021 correspondiente a la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW", la Sociedad no complementó la ficha MMA04 Manejo de taludes y movimiento de tierras, estableciendo indicadores de eficacia y efectividad relacionadas con las medidas de manejo planteadas para la ficha mencionada, por lo cual deberá incluir los indicadores de eficacia y efectividad relacionados con los impactos que atiende la ficha.

Asimismo, la Sociedad deberá incluir la la fase de desmantelamiento y restauración en el cronograma de ejecución de la ficha.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha del Plan de manejo ambiental Ficha MMA04 – MANEJO DE TALUDES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS, en el sentido de:

1. Incluir la fase operativa y de desmantelamiento y restauración en la ficha.

2. Retirar la medida relacionada con "Identificar el panorama de riesgos detallado en cada punto de trabajo, así como el número de trabajadores expuestos en ellos".

3. Incluir en la frecuencia de medición del indicador de cantidad de taludes con procesos erosivos (MMA04-2) e inspecciones a taludes (MMA04-3) la fase de desmantelamiento y restauración.

4. Incluir los indicadores de eficacia y efectividad relacionados con los impactos que atiende la ficha MMA04 Manejo de taludes y movimiento de tierras.

5. Incluir la fase de desmantelamiento y restauración en el cronograma de ejecución de la ficha.

***FICHA**: MMA05 - MANEJO PAISAJÍSTICO*

CONSIDERACIONES:

Para el manejo del impacto "Alteración en la percepción visual del paisaje", la Sociedad planteó una ficha de manejo paisajístico cuyos objetivos fueron enfocados hacia la prevención, mitigación y corrección de las alteraciones causadas al paisaje por el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas, excepto en la etapa pre-constructiva en donde se identificaron impactos al paisaje.

En general, las actividades propuestas se centran en prevenir intervenciones en áreas no previstas, realizar la correcta señalización en las zonas a intervenir y las zonas de almacenamiento de residuos, prevenir el impacto visual por derrame de material asegurando que los vehículos que se desplacen estén con cubiertas o carpas, mitigar el impacto visual del parque por medio de la siembra de gramíneas en sitios temporales que hayan sido liberados y requieran revegetalización, y una siembra de especies forestales en el costado

oriental del parque. Para esta última medida de mitigación esta Autoridad evidenció que no se generaron indicadores asociados y por tanto realiza el requerimiento respectivo.

Con respecto a los indicadores asociados a la ficha de manejo mencionada, esta Autoridad Nacional en la reunión de información adicional con Acta 69 del 29 de junio de 2021, realizó la siguiente solicitud a la Sociedad:

Requerimiento 40: Plan de Manejo Ambiental

Complementar el Plan de Manejo Ambiental en el sentido de establecer indicadores de eficacia y efectividad relacionados con las medidas de manejo planteadas para el medio abiótico, biótico y socioeconómico".

De acuerdo con la información adicional presentada por la Sociedad mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, esta Autoridad evidenció que la Sociedad no complementó la "Ficha N°5 Manejo Paisajístico" puesto que no presentó indicadores de eficacia y efectividad relacionados con las medidas de manejo planteadas, en cambio la ficha solo contiene indicadores de cumplimento. En atención a lo anterior, el equipo evaluador de ANLA realiza la solicitud de inclusión de estos tipos de indicadores para la presente ficha.

Respecto al cronograma presentado, el grupo técnico de evaluación de esta Autoridad evidenció que la mayoría de las actividades planteadas y su frecuencia de medición no concuerda con lo consignado en la tabla del cronograma de ejecución sobre todo en lo concerniente a la etapa constructiva y de desmantelamiento y restauración. Por lo anterior, esta Autoridad solicita realizar los ajustes necesarios para que la frecuencia de medición de cada actividad concuerde con lo presentado en el cronograma del programa.

REQUERIMIENTO:

1. *Generar indicadores para la medida que plantea la siembra de especies forestales y el complemento de la cerca viva ya existente en el costado oriental del área del proyecto.*
2. *Ajustar el cronograma planteado de modo que este concuerde con lo presentado respecto a la frecuencia de medición de cada medida de manejo, sobre todo aquellas a implementarse en la etapa constructiva y de desmantelamiento y abandono.*
3. *Establecer indicadores de efectividad y eficacia relacionados con las medidas de manejo planteadas para la ficha de Manejo Paisajístico.*

***FICHA**: MMA06 - MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN*

CONSIDERACIONES:

La ficha considera prevenir y mitigar el impacto relacionado con la "alteración en la percepción visual del paisaje", teniendo como objetivo el manejo de los materiales de construcción en cuanto a transporte, acopio y almacenamiento temporal. No obstante, se considera que, de acuerdo con el impacto relacionado con el componente de paisaje, se limita en cuanto a impactos a otros componentes como el suelo e hidrología, los cuales estarían también afectados por una gestión incorrecta de los materiales de construcción, por lo cual la Sociedad deberá incluir los impactos correspondientes a los componentes mencionados, con sus correspondientes medidas e indicadores.

En cuanto a las medidas de manejo ambiental se encuentra la compra de materiales de construcción con empresas que cuenten con el permiso minero y permisos ambientales, presentar los diferentes permisos con los que cuenta la empresa, los vehículos para el trasporte de material deben estar carpados, los materiales deben estar cubiertos, capacitaciones al personal, manejo de concretos, contar con película impermeable para separar el suelo de la mezcla a preparar, contar con volúmenes diarios a usar de materiales, manejo de materiales, maquinaria y vehículos en la construcción, mantenimientos de equipos, inspecciones visuales de equipos y maquinaria, abastecimiento de combustible debe realizarse en carrotanque autorizado, el combustible debe ser almacenado de acuerdo con la matriz de compatibilidad de sustancias, almacenamiento temporal de combustible debe estar señalizada, plan de contingencias para almacenamiento de combustible, abastecimiento de combustible contar con película impermeable para evitar afectación al suelo.

Respecto al abastecimiento de combustible, la Sociedad deberá trasladar estas medidas e indicadores en la ficha de manejo de combustibles y sustancias químicas (nueva), de tal manera que se encuentren en la ficha adecuada.

Se presentan indicadores de cumplimiento, relacionados con el número de sitios de acopio manejados correctamente, vehículos carpados que transporten material, materiales adquiridos legalmente, sitios de materiales carpados en obra, mantenimientos realizado a equipos y maquinaria, inspecciones realizadas a equipos y maquinaria, y volumen de combustible almacenado correctamente; e indicadores de eficacia relacionados con el volumen de material almacenado adecuadamente, número de vehículos aprobados para el transporte de materiales de construcción y cantidad de inspecciones aprobadas, No obstante, no se presenta indicadores de efectividad.

Respecto a los indicadores y medidas relacionados con elementos de protección personal y seguridad y salud en el trabajo, no corresponde su seguimiento y verificación por parte de esta Autoridad, por lo cual deberán ser retirados de la ficha: "Todos los trabajadores al frente de la fase de construcción del proyecto deben contar con los elementos de seguridad que permitan minimizar posibles incidentes en el área de trabajo" y el indicador MMA06-7 "trabajadores que cuentan con EPP e la fase de construcción"

Ahora bien, esta Autoridad Nacional en reunión de información adicional con Acta 69 del 29 de junio de 2021, realizó la siguiente solicitud a la Sociedad:

*"**Requerimiento 40:** Complementar el Plan de Manejo Ambiental en el sentido de establecer indicadores de eficacia y efectividad relacionados con las medidas de manejo planteadas para el medio abiótico, biótico y socioeconómico".*

De acuerdo con la información presentada por la Sociedad mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021 correspondiente a la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW", la Sociedad complementó la ficha MMA06 Manejo de materiales de construcción, estableciendo indicadores de eficacia de cantidad de inspecciones aprobadas.

Adicionalmente, la Sociedad deberá incluir en la frecuencia de medición de los indicadores planteados la fase de desmantelamiento y restauración y en el cronograma en virtud de las actividades asociadas a la ficha. Respecto al indicador MMA06-4 relacionado con vehículos carpados que transporten material, se deberá ajustar el criterio de éxito del >80% al 100%, toda vez que todos los vehículos cumplir con esta condición.

Por otra parte, la Sociedad deberá ajustar la frecuencia de medición del indicador MMA06-5 relacionado con materiales adquiridos legalmente, de "única vez" a "semestral" en la fase de construcción y de desmantelamiento y restauración, toda vez que se requiere realizar seguimiento al estado del indicador en cada Informe de cumplimiento ambiental – ICA.

Respecto a las medidas y en atención al instrumento de obligaciones mínimas, definidas para el medio abiótico con código EL-IN-01 y obligaciones mínimas para proyectos de uso de energía solar fotovoltaica para todas las regiones, es necesario que la Sociedad complemente las medidas en torno a lo siguiente:

El almacenamiento de materiales de construcción cumplirá con las siguientes condiciones:

a) Ubicarse en áreas aptas de acuerdo con la zonificación de manejo ambiental establecida para el proyecto.
b) Ubicarse en una zona libre, plana en lo posible y de fácil acceso.
c) Realizar el descapote del área previo al almacenamiento del material.
d) Implementar medidas de retención de sedimentos en la zona de acopio, que garanticen la no afectación de los cuerpos hídricos cercanos.
e) Todo material de construcción acopiado a cielo abierto dentro de los frentes de obra y que no pueda ser utilizado durante la jornada laboral, será cubierto y señalizado

Adicionalmente, respecto a las medidas y en atención al instrumento de obligaciones mínimas, definidas para el medio abiótico con código EL-IN-01 y obligaciones mínimas para proyectos de uso de energía solar

fotovoltaica para todas las regiones, en el titulo Aprovechamiento de materiales de construccion del presente acto administrativo se estableció la obligación mínima en cuanto a los soportes que se deberán entregar del tercero que provea los materiales de construcción.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha del Plan de manejo ambiental Ficha MMA06 – MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, en el sentido de:

1. *Incluir los impactos relacionados con los componentes de suelo e hidrología, con sus correspondientes medidas e indicadores.*

2. *Trasladar las medidas e indicadores relacionadas con el abastecimiento de combustible en la ficha de manejo de combustibles y sustancias químicas (nueva).*

3. *Retirar la medida relacionada con "Todos los trabajadores al frente de la fase de construcción del proyecto deben contar con los elementos de seguridad que permitan minimizar posibles incidentes en el área de trabajo" y el indicador MMA06-7 "trabajadores que cuentan con EPP de la fase de construcción".*

4. *Incluir la fase de desmantelamiento y restauración en la frecuencia de medición de los indicadores planteados y cronograma.*

5. *Ajustar el criterio de éxito al 100% del indicador MMA06-4 relacionado con vehículos carpados que transporten material.*

6. *Ajustar la frecuencia de medición del indicador MMA06-5 relacionado con materiales adquiridos legalmente, a "semestral" en la fase de construcción y de desmantelamiento y restauración.*

7. *Complementar las medidas en torno a lo siguiente:*

a. *El almacenamiento de materiales de construcción cumplirá con las siguientes condiciones:*

   i. *Ubicarse en áreas aptas de acuerdo con la zonificación de manejo ambiental establecida para el proyecto.*
   ii. *Ubicarse en una zona libre, plana en lo posible y de fácil acceso.*
   iii. *Realizar el descapote del área previo al almacenamiento del material.*
   iv. *Implementar medidas de retención de sedimentos en la zona de acopio, que garanticen la no afectación de los cuerpos hídricos cercanos.*
   v. *Todo material de construcción acopiado a cielo abierto dentro de los frentes de obra y que no pueda ser utilizado durante la jornada laboral, será cubierto y señalizado*

***FICHA**: MMA07 – MANEJO Y DISPOSICIÓN DE MATERIAL SOBRANTE*

CONSIDERACIONES:

La ficha considera prevenir y mitigar los impactos relacionados con "cambio en las características físicas de las aguas superficiales" y "alteración en la percepción visual del paisaje". Adicionalmente, se relacionó como objetivo garantizar la adecuada disposición de los materiales sobrantes productos de las actividades del proyecto, y controlar la afectación al recurso suelo y aire por el transporte y disposición de materiales sobrantes.

Lo anterior, no corresponde con los impactos relacionados los cuales están enfocados en el componente hídrico y paisaje. No obstante, es coherente que de acuerdo con las actividades se presente una relación con los componentes de suelo y aire, por lo cual la Sociedad deberá incluir los impactos relacionados con estos componentes.

Adicionalmente, en la sección de evaluación ambiental para el impacto "alteración en la percepción visual del paisaje", no se presenta la actividad de "adecuación y construcción de Zonas de manejo de escombros y material de excavación - ZODME" de la fase de construcción, lo cual aplica a la ficha en cuanto a la disposición de material sobrante en ZODME, por lo cual la Sociedad deberá incluir esta actividad y fase.

Por otra parte, la Sociedad deberá incluir la fase de desmantelamiento y restauración en la ficha (sección de fase de aplicación), en los indicadores y cronograma, toda vez que se encuentra identificada en la sección de evaluación ambiental.

En cuanto a las medidas de manejo ambiental se encuentran las zonas de disposición de materiales sobrantes de excavación ZODME en el cual se dispondrá el material que no cumpla con características necesarias para su reúso; el material de excavación/explanación que presenten características técnicas requeridas serán reutilizados en relleno de adecuación de viales internos y áreas de montaje de paneles y revegetalización; mejoramiento de características del material sobrante; el acopio del material sobrante debe ser en un sitio demarcado y protegido con plástico; el material orgánico se almacenará en el interior del área a intervenir para la instalación de paneles solares y debe estar protegido; el material sobrante no debe ubicarse cerca de cuerpos de agua; los vehículos de transporte no deben exceder su capacidad al borde superior del platón y debe estar cubierto; y se deben realizar charlas de información al personal.

Se presentan indicadores de cumplimiento, relacionados con el volumen de material reutilizado, número de trabajadores sensibilizados y volumen de material dispuesto en ZODME.

Ahora bien, esta Autoridad Nacional en reunión de información adicional con Acta 69 del 29 de junio de 2021, realizó la siguiente solicitud a la Sociedad:

*"**Requerimiento 40:** Complementar el Plan de Manejo Ambiental en el sentido de establecer indicadores de eficacia y efectividad relacionados con las medidas de manejo planteadas para el medio abiótico, biótico y socioeconómico".*

De acuerdo con la información presentada por la Sociedad mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021 correspondiente a la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW", la Sociedad no complementó la ficha MMA07 Manejo y disposición de material sobrante, estableciendo indicadores de eficacia y efectividad relacionadas con las medidas de manejo planteadas para la ficha mencionada, por lo cual deberá incluir los indicadores de eficacia y efectividad relacionados con los impactos que atiende la ficha.

Por otra parte, la Sociedad deberá ajustar la frecuencia de medición del indicador MMA07-1 "volumen de material reutilizado" de "única vez" a mensual, en concordancia con la frecuencia de medición del indicador MMA07-3 "volumen de material dispuesto adecuadamente en ZODME" el cual también es mensual, permitiendo un mejor análisis de ambos indicadores.

Respecto a las medidas y en atención al instrumento de obligaciones mínimas, definidas para el medio abiótico con código EL-IN-01 y obligaciones mínimas para proyectos de uso de energía solar fotovoltaica para todas las regiones, es necesario que la Sociedad complemente las medidas en torno a lo siguiente:

a) Implementar sistemas de manejo de aguas de escorrentía y sistemas de control de sólidos a la salida de los drenajes del depósito, de tal manera que no se vean afectados cuerpos de aguas, estabilidad del relleno y/o los predios vecinos.
b) No se podrá disponer en las ZODME residuos sólidos convencionales y peligrosos, tales como: orgánicos, chatarra, madera, papel, lodos, combustibles, entre otros no autorizados.
c) Realizar la compactación y cubrimiento del material mientras se realice la disposición del mismo.
d) Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA el avance para el respectivo periodo reportado según el modelo de almacenamiento de datos geográficos establecido en la Resolución 2182 de 2016 expedida por el MADS, o aquella que la modifique o sustituya.
e) Presentar el origen, volúmenes y tipo de material dispuesto a la fecha de corte de los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, discriminando el volumen acumulado y dispuesto en el periodo.
f) Realizar levantamiento planimétrico y altimétrico de las ZODME semestralmente a partir del inicio de la construcción y hasta la clausura de los mismos. Presentar los resultados en los Informes de

Cumplimiento Ambiental – ICA.

g) Implementar sistemas de medición de la estabilidad del lleno para identificar oportunamente una posible falla debida al asentamiento generado en el relleno al finalizar la conformación del mismo. Presentar los soportes correspondientes en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

h) Al finalizar el lleno de la ZODME realizar su revegetalización con especies nativas, o aquella otra actividad pactada con los propietarios de los predios de acuerdo con el uso final que se le vaya a dar al área, cuando estas se encuentren localizadas en predios privados. El titular de la licencia ambiental acreditará documentalmente a la ANLA a través del respecto Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA la conformación final de la ZODME.

i) Luego de la etapa de clausura de la ZODME y mientras el proyecto esté en operación, se deberá continuar con el mantenimiento rutinario de los sistemas de manejo de aguas de escorrentía, sólidos y revegetalización establecidos en la misma, en caso de que esta última aplique. De lo anterior, se deben presentar las actividades adelantadas con registro fotográfico en el respectivo Informe de Cumplimiento Ambiental ICA del periodo reportado.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha del Plan de manejo ambiental Ficha MMA07 – MANEJO Y DISPOSICIÓN DE MATERIAL SOBRANTE, en el sentido de:

1. Incluir los impactos relacionados con los componentes de suelo y calidad del aire, con sus correspondientes medidas e indicadores.

2. Incluir la fase de construcción y la actividad correspondiente a "adecuación y construcción de Zonas de manejo de escombros y material de excavación - ZODME" en la sección de evaluación ambiental para el impacto "alteración en la percepción visual del paisaje".

3. Incluir la fase de desmantelamiento y restauración en la sección de fase de aplicación, en los indicadores y cronograma.

4. Incluir los indicadores de eficacia y efectividad relacionados con los impactos que atiende la ficha MMA07 Manejo y disposición de material sobrante.

5. Ajustar la frecuencia de medición del indicador MMA07-1 "volumen de material reutilizado" a mensual.

6. Complementar las medidas en torno a lo siguiente:

a) Implementar sistemas de manejo de aguas de escorrentía y sistemas de control de sólidos a la salida de los drenajes del depósito, de tal manera que no se vean afectados cuerpos de aguas, estabilidad del relleno y/o los predios vecinos.

b) No se podrá disponer en las ZODME residuos sólidos convencionales y peligrosos, tales como: orgánicos, chatarra, madera, papel, lodos, combustibles, entre otros no autorizados.

c) Realizar la compactación y cubrimiento del material mientras se realice la disposición del mismo.

d) Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA el avance para el respectivo periodo reportado según el modelo de almacenamiento de datos geográficos establecido en la Resolución 2182 de 2016 expedida por el MADS, o aquella que la modifique o sustituya.

e) Presentar el origen, volúmenes y tipo de material dispuesto a la fecha de corte de los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, discriminando el volumen acumulado y dispuesto en el periodo.

f) Realizar levantamiento planimétrico y altimétrico de las ZODME semestralmente a partir del inicio de la construcción y hasta la clausura de los mismos. Presentar los resultados en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

g) Implementar sistemas de medición de la estabilidad del lleno para identificar oportunamente una posible falla debida al asentamiento generado en el relleno al finalizar la conformación del mismo. Presentar los soportes correspondientes en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

h) Al finalizar el lleno de la ZODME realizar su revegetalización con especies nativas, o aquella otra actividad pactada con los propietarios de los predios de acuerdo con el uso final que se le vaya a dar al área, cuando estas se encuentren localizadas en predios privados. El titular de la licencia ambiental acreditará documentalmente a la ANLA a través del respecto Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA la conformación final de la ZODME.

i) Luego de la etapa de clausura de la ZODME y mientras el proyecto esté en operación, se deberá continuar con el mantenimiento rutinario de los sistemas de manejo de aguas de escorrentía, sólidos y revegetalización establecidos en la misma, en caso de que esta última aplique. De lo anterior, se deben presentar las actividades adelantadas con registro fotográfico en el respectivo Informe de Cumplimiento Ambiental ICA del periodo reportado.

***FICHA**: MMA08 - COMPENSACIÓN ASOCIADA AL USO DEL RECURSO SUELO*

CONSIDERACIONES:

La ficha considera compensar el impacto relacionado con "cambio en el uso del suelo", teniendo como objetivo el establecimiento de medidas de compensación debido al cambio en el uso del suelo por las actividades del proyecto.

En cuanto a las medidas de manejo ambiental se encuentra el establecimiento de prohibiciones al personal de proyecto para evitar la contaminación del suelo, e inadecuada disposición de residuos; manejo de la escorrentía; estabilización de taludes de corte y terraplenes; en la etapa de desmantelamiento y restauración será necesario revegetalizar en áreas intervenidas; levantamiento de puntos erosivos en la etapa de construcción; capacitaciones y talleres a los trabajadores; adecuación de cinco (5) puntos ecológicos dentro de la escuela Los Pondones; divulgación del plan de compensación del medio biótico; capacitación a las personas de las unidades territoriales en temas silvopastoriles con una periodicidad de 5 años en la etapa de operación; desarrollo de una huerta ecológica; capacitación sobre fortalecimiento a comunidades en la fase de operación con periodicidad anual sobre prácticas agrícolas sostenibles.

De acuerdo a las medidas planteadas por la Sociedad se debe considerar que la mayoría de ellas no corresponden a una compensación por el cambio de uso de suelo, sino a medidas que se deben desarrollar en el área en la etapa de construcción y de operación, y que se encuentran planteadas en otras fichas de manejo ambiental del medio abiótico. Por lo cual la Sociedad deberá ampliar las medidas relacionadas con la compensación por el impacto de cambio en el uso de suelo y relacionar los indicadores correspondientes.

Se presentan indicadores de cumplimiento, relacionados con área de taludes y/o terraplenes estabilizados, área revegetalizada al abandonar el proyecto, jornadas de levantamiento de puntos erosivos, talleres y/o capacitaciones de manejo de residuos sólidos, número de huertas realizadas, número de entregas a puntos ecológicos a escuela Los Pondones, charlas o capacitaciones prácticas en sistemas silvopastoriles realizadas con las unidades territoriales del área de influencia, divulgación de la compensación del medio biótico y charlas o capacitaciones en prácticas limpias realizadas con las unidades territoriales del área de influencia. Se presenta un indicador de eficacia relacionado con el número de trabajadores que aprobaron la capacitación.

Ahora bien, esta Autoridad Nacional en reunión de información adicional con Acta 69 del 29 de junio de 2021, realizó la siguiente solicitud a la Sociedad:

*"**Requerimiento 40:** Complementar el Plan de Manejo Ambiental en el sentido de establecer indicadores de eficacia y efectividad relacionados con las medidas de manejo planteadas para el medio abiótico, biótico y socioeconómico".*

De acuerdo con la información presentada por la Sociedad mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021 correspondiente a la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW", la Sociedad complementó la ficha MMA08 Compensación asociada al uso del recurso suelo, estableciendo un (1) indicador de eficacia relacionado con el número de trabajadores que aprobaron la capacitación. Sin embargo, no se presentan indicadores de efectividad, por lo cual deberá incluir los indicadores de efectividad relacionados con los impactos que atiende la ficha.

Por otra parte, la Sociedad deberá ajustar la frecuencia de medición del indicador MMA08-1 "área de taludes y/o terraplenes estabilizados" de "única vez" a mensual, en concordancia con los indicadores de la ficha MMA04 Manejo de taludes y movimiento de tierras.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha del Plan de manejo ambiental Ficha MMA08 – COMPENSACIÓN ASOCIADA AL USO DEL RECURSO SUELO, en el sentido de:

1. *Ampliar las medidas relacionadas con la compensación por el impacto del cambio en el uso del suelo y relacionar los indicadores de eficacia y efectividad correspondientes.*

2. *Incluir los indicadores de efectividad relacionados con los impactos que atiende la ficha MMA08 Compensación asociada al uso del recurso suelo.*

3. *Ajustar la frecuencia de medición del indicador MMA08-1 "área de taludes y/o terraplenes estabilizados" a mensual.*

PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO

***FICHA**: MMA09 - MANEJO DE ESCORRENTÍA*

CONSIDERACIONES:

La ficha considera prevenir y mitigar los impactos de "incremento de la escorrentía", "cambio en el patrón de drenaje" y "cambio en la dinámica de los procesos geomorfológicos". Adicionalmente, se relacionó como objetivo la implementación de medidas para el manejo de aguas lluvia para minimizar procesos erosivos y la construcción de obras para el correcto sistema de drenaje.

En cuanto a las medidas de manejo ambiental se encuentran la construcción de obras de drenaje para el control y conducción de aguas lluvias, construcción de canales, disipadores de energía hidráulica, los taludes deben tener cunetas para conducción de aguas, instalación de cunetas o zanjas para manejo de escorrentía en áreas de viales internos, obras de subdrenaje a instalar en depresiones del área como bordillos perimetrales; y obras de drenaje tales como canales para interceptar la escorrentía.

Se presentan dos (2) indicadores de cumplimiento, relacionados con obras de drenaje construidas y limpieza de obras de drenaje construidas; y un (1) indicador de eficacia relacionado con el número de estructuras para el manejo de la escorrentía de agua luvia funcionando correctamente.

Ahora bien, esta Autoridad Nacional en reunión de información adicional con Acta 69 del 29 de junio de 2021, realizó las siguientes solicitudes a la Sociedad:

*"**Requerimiento 37:** Complementar la Ficha N° 9 Manejo de la escorrentía, en el sentido de presentar la localización esquemática de las obras propuestas a implementar, incorporando los resultados de la caracterización ambiental de las microcuencas".*

*"**Requerimiento 40:** Complementar el Plan de Manejo Ambiental en el sentido de establecer indicadores de eficacia y efectividad relacionados con las medidas de manejo planteadas para el medio abiótico, biótico y socioeconómico".*

De acuerdo con la información presentada por la Sociedad mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021 correspondiente a la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW", respecto al requerimiento 37, la Sociedad adicionó a la ficha MMA09 Manejo de escorrentía, un esquema tipo bordillo perimetral. No obstante, no se presenta una localización esquemática de las obras propuestas a implementar, incorporando los resultados de la caracterización ambiental de las microcuencas, por lo cual la Sociedad deberá incluirlo.

Por otra parte, respecto al requerimiento 40, la Sociedad estableció un indicador de eficacia relacionado con el número de estructuras para el manejo de la escorrentía de agua luvia funcionando correctamente.

Respecto a las medidas y en atención al instrumento de obligaciones mínimas, definidas para el medio abiótico con código EL-IN-01 y obligaciones mínimas para proyectos de uso de energía solar fotovoltaica para todas las regiones, es necesario que la Sociedad complemente las medidas en torno a lo siguiente:

Implementar sistemas de control y manejo de escorrentía en el área donde se ubicarán los paneles solares, dando cumplimiento a lo siguiente:

a) Tener pendiente con flujo hacia los sistemas de control y manejo de escorrentía, de tal forma que la escorrentía fluya libremente hacia ellas.
b) Contar con disipadores de energía o cualquier otro sistema que garantice que el agua lluvia llegue a una baja velocidad para evitar la generación de focos de erosión en los terrenos contiguos.
c) El agua lluvia recogida a través de dicho sistema deberá pasar por un desarenador antes de ser entregada al medio natural.
d) Presentar los soportes de la construcción de estos sistemas y del mantenimiento rutinario a través de los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.

De acuerdo con lo anterior, en el cual se requiere incluir la medida e indicadores relacionados con el mantenimiento de los sistemas de control para el manejo de la escorrentía, la Sociedad deberá involucrar esta actividad en el cronograma de ejecución, y no solo como "limpieza de obras de drenaje".

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha del Plan de manejo ambiental Ficha MMA09 – MANEJO DE ESCORRENTÍA, en el sentido de:

1. Incluir localización esquemática de las obras propuestas a implementar, incorporando los resultados de la caracterización ambiental de las microcuencas.

2. Complementar las medidas en torno a lo siguiente:

Implementar sistemas de control y manejo de escorrentía en el área donde se ubicarán los paneles solares, dando cumplimiento a lo siguiente:

a) Tener pendiente con flujo hacia los sistemas de control y manejo de escorrentía, de tal forma que la escorrentía fluya libremente hacia ellas.
b) Contar con disipadores de energía o cualquier otro sistema que garantice que el agua lluvia llegue a una baja velocidad para evitar la generación de focos de erosión en los terrenos contiguos.
c) El agua lluvia recogida a través de dicho sistema deberá pasar por un desarenador antes de ser entregada al medio natural.
d) Presentar los soportes de la construcción de estos sistemas y del mantenimiento rutinario a través de los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.

3. Incluir en el cronograma el mantenimiento de los sistemas de control para el manejo de la escorrentía.

***FICHA**: MMA10 - MANEJO DE CUERPOS DE AGUA SUPERFICIALES*

CONSIDERACIONES:

La ficha considera prevenir el impacto de "cambios en las características físicas de las aguas superficiales", teniendo como objetivo la implementación del 100% de las medidas de prevención para la no afectación de cuerpos de agua, y el desarrollo de charlas para divulgación de medidas de protección de cuerpos de agua.

En cuanto a las medidas de manejo ambiental, la Sociedad aclaró que no se contempla el cruce o uso de cuerpos de agua cercanos. Asimismo, se considera la obtención de agua mediante terceros autorizados; cumplir las rondas de protección de 30 m de cualquier cuerpo hídrico; realizar monitoreo de aguas superficiales en puntos establecidos en la línea base durante la construcción; no captar agua de cuerpos de agua superficiales; abastecimiento de agua mediante carrotanques; control de volúmenes de abastecimiento y uso que se le dará; lavado y desinfección del tanque de almacenamiento de agua potable cada 6 meses; recolección de agua lluvia dentro del predio Potreritos en tanques para ser utilizada en mantenimiento y limpieza de paneles solares manual o mecánicamente; abastecimiento de agua con terceros para la limpieza

de paneles solares, si con el agua lluvia no es suficiente; charlas ambientales; y aislamiento del Arroyo Noguera con lona en la construcción para evitar afectación por sedimentos.

Se presentan indicadores de cumplimiento, relacionados con el monitoreo de aguas superficiales, áreas de intervención que cumplen con la ronda de protección a cuerpos de agua, volumen de agua adquirida a través de terceros autorizados, charlas ambientales realizadas de recurso hídrico, metros utilizados para aislamiento del arroyo Noguera, lavados al tanque de almacenamiento de agua; y un (1) indicador de eficacia relacionado con número de trabajadores que aprobaron la capacitación.

Ahora bien, esta Autoridad Nacional en reunión de información adicional con Acta 69 del 29 de junio de 2021, realizó la siguiente solicitud a la Sociedad:

*"**Requerimiento 40:** Complementar el Plan de Manejo Ambiental en el sentido de establecer indicadores de eficacia y efectividad relacionados con las medidas de manejo planteadas para el medio abiótico, biótico y socioeconómico".*

De acuerdo con la información presentada por la Sociedad mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021 correspondiente a la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW", la Sociedad complementó la ficha MMA10 Manejo de cuerpos de agua superficiales estableciendo un (1) indicador de eficacia relacionado con el número de trabajadores que aprobaron la capacitación.

Respecto a los monitoreos de aguas superficiales, la Sociedad propone en el indicador MMA10-1 de monitoreo de aguas superficiales realizados una frecuencia de medición de "única vez durante la fase de construcción". No obstante, se considera necesario que la Sociedad realice monitoreos de agua superficial durante y al finalizar la etapa de construcción, y durante y al finalizar la etapa de desmantelamiento y restauración; con el fin de realizar seguimiento a la tendencia del medio respecto a las obras y actividades del proyecto, por lo cual deberá ajustar a frecuencia de medición de este indicador y el cronograma.

Adicionalmente, la Sociedad deberá incluir en la frecuencia de medición del indicador MMA10-2 "áreas de intervención que cumplen con la ronda de protección a cuerpos de agua", la fase constructiva y de desmantelamiento y restauración, y realizar el ajuste en el cronograma.

Asimismo, la Sociedad deberá ajustar la frecuencia de medición del indicador MMA10-4 "charlas ambientales realizadas de recurso hídrico" de "única vez durante la fase de construcción y fase operativa" a una vez al año durante la fase de construcción, operación y de desmantelamiento y restauración, y realizar el ajuste en el cronograma.

Respecto a las medidas y en atención al instrumento de obligaciones mínimas, definidas para el medio abiótico con código EL-IN-01 y obligaciones mínimas para proyectos de uso de energía solar fotovoltaica para todas las regiones, en el titulo aguas superficiales del presente acto administrativo, se estableció la obligación mínima respecto a los soportes que se deberán entregar para soportar la compra de agua (uso industrial y/o consumo humano) con terceros debidamente autorizados.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha del Plan de manejo ambiental Ficha MMA10 – MANEJO DE CUERPOS DE AGUA SUPERFICIALES, en el sentido de:

1. *Ajustar la medida, la frecuencia de medición del indicador MMA10-1 y el cronograma, relacionado con el monitoreo de aguas superficiales para que se ejecute durante y al finalizar la etapa de construcción, y durante y al finalizar la etapa de desmantelamiento y restauración*

2. *Incluir en la frecuencia de medición del indicador MMA10-2 "áreas de intervención que cumplen con la ronda de protección a cuerpos de agua", la fase constructiva y de desmantelamiento y restauración, y realizar el ajuste en el cronograma.*

3. *Ajustar la frecuencia de medición del indicador MMA10-4 "charlas ambientales realizadas de recurso hídrico" a una vez al año durante la fase de construcción, operación y de desmantelamiento y restauración,*

y realizar el ajuste en el cronograma.

FICHA: *MMA11* ***-*** *MANEJO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS*

CONSIDERACIONES:

La Sociedad establece en la ficha medidas de sellamiento de 4 puntos de agua (PHG01, PHG02, PHG03 y PHG04), todos ellos aljibes, que se encuentran ubicados dentro de los predios del proyecto, esto considerando que no se realizará aprovechamiento del recurso hídrico de estos puntos, por lo cual plantea un procedimiento de sellamiento que involucra el retiro de dispositivos internos, vaciado del aljibe, desinfección, taponamiento con concreto y colocación y compactación con material fino granular. Además de lo anterior, se considera realizar el monitoreo de agua subterránea en los puntos inventariados que no sean sellados.

Con respecto a lo anterior, es necesario aclarar que, en el Plan de Seguimiento y Monitoreo, Ficha 4. AGUAS SUBTERRÁNEAS, se incluyen los puntos PHG01, PHG02 y PHG03 dentro de la red de monitoreo de agua subterránea planteada por la Sociedad, de igual manera, vale la pena mencionar que en el numeral 5.1.7.6 del EIA se indica que el punto PHG03 se encuentra colapsado, es decir, que no se encuentra apto para la captación de agua subterránea. Así las cosas y teniendo en cuenta que en el predio Potreritos, donde se encuentran los puntos anteriormente referidos, según lo manifiesta la Sociedad, no se realizarán captaciones de agua subterráneas por parte de la comunidad pues los habitantes que actualmente se encuentran allí serán retirados al ser esta una propiedad privada, se determina viable el sellamiento del punto PHG03 por las razones expuestas anteriormente y del punto PHG04 teniendo en cuenta que este no hace parte de la red de monitoreo de agua subterránea.

Por otro lado, en vista de que en el área del proyecto se realizará la disposición de ARD tratadas en el suelo a través de un campo de infiltración y teniendo en cuenta las condiciones de vulnerabilidad moderada de la unidad acuífera en la cual se localizará dicho campo, El Equipo Evaluador de la ANLA considera pertinente requerir la implementación de piezómetros alrededor de la zona de disposición del vertimiento, de manera que sea posible el monitoreo del agua subterránea somera y la identificación de posibles alteraciones a la calidad de dicho recurso con motivo del vertimiento.

REQUERIMIENTO:

- *Ajustar la ficha en el sentido de omitir el sellamiento de los puntos de agua subterránea identificados como PHG01 y PHG02, toda vez que estos hacen parte de la red de monitoreo de agua subterránea en el área del proyecto.*
- *La Sociedad deberá implementar como mínimo tres piezómetros para el monitoreo de agua subterránea alrededor y en cercanías del campo de infiltración de ARD cuya ubicación considerará las zonas aguas arriba y aguas abajo según la dirección de flujo del agua subterránea en la zona del proyecto y cuya profundidad debe asegurar la captación del nivel somero de agua subterránea.*

FICHA*: MMA12 - MANEJO DE REHABILITACIÓN EN ARROYO LA VIJA*

CONSIDERACIONES:

La ficha considera prevenir y mitigar el impacto de "cambio en la dinámica de los procesos geomorfológicos", teniendo como objetivo la implementación del 100% de las medidas para la rehabilitación del cauce del arroyo La Vija y realizar charlas de divulgación de medidas para el cuidado del arroyo durante la construcción. No obstante, considerando el objetivo y metas de la ficha, el impacto relacionado con el componente geomorfológico se limita en cuanto a los impactos del componente hídrico, los cuales aplican a las medidas propuestas por la Sociedad. Por lo cual se deberá incluir los impactos correspondientes al componente mencionado, con sus correspondientes medidas e indicadores.

En cuanto a las medidas de manejo ambiental se encuentra el retiro de diques, rellenos existentes o cualquier otra barrera que obstruya el flujo normal en el predio Potreritos, enriqueciéndolo con especies forestales nativas y/o presentes en la cerca viva actual de acuerdo con la ficha MMA05 Manejo paisajístico; inspección del estado actual de obras en el predio; informe descriptico producto de la inspección; capacitación a los trabajadores que realizarán la rehabilitación; movimiento de tierras en época seca; señalizar las áreas a

intervenir; el material resultante de movimiento de tierras debe ser acopiado temporalmente cerca al sitio y estar señalizado y carpado; reutilizar el material de extracción como relleno si las características físicas lo permiten o disponer en las ZODME; las especies para enriquecimiento de la cerca viva deben ser nativas y presentes en la caracterización de flora del EIA; e inspección en época de lluvia después de la rehabilitación e informe.

Si bien la Sociedad describió dentro de las medidas de la ficha, la ejecución de obras de rehabilitación del arroyo La Vija, retirando diques, rellenos y barreras, no se aclara de qué manera se van a desarrollar estas actividades y si requieren obras para cumplir el objetivo de la ficha. Adicionalmente, la Sociedad no presenta información del comportamiento hidráulico del arroyo La Vija, el arroyo La Noguera y en general del área de influencia del proyecto que permita determinar la eficacia y efectividad de las medidas planteadas en esta ficha para el control de inundaciones en el predio Potreritos. En el caso de requerir algún tipo de obra de ocupación de cauce asociada a las acciones de esta ficha esta se deberá surtir el trámite correspondiente ante esta Autoridad.

Por lo cual la Sociedad deberá efectuar y entregar el modelo hidráulico y el mapa de inundaciones, el detalle de esta solicitud se presenta en el titulo Hidrología del presente acto administrativo.

Por otra parte, se presentan indicadores de cumplimiento relacionados con las inspecciones, informes descriptivos y áreas señalizadas del arroyo la Vija, y capacitaciones a trabajadores.

Ahora bien, esta Autoridad Nacional en reunión de información adicional con Acta 69 del 29 de junio de 2021, realizó la siguiente solicitud a la Sociedad:

*"**Requerimiento 40:** Complementar el Plan de Manejo Ambiental en el sentido de establecer indicadores de eficacia y efectividad relacionados con las medidas de manejo planteadas para el medio abiótico, biótico y socioeconómico".*

De acuerdo con la información presentada por la Sociedad mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021 correspondiente a la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW", la Sociedad presentó esta ficha MMA12 Manejo de rehabilitación en arroyo La Vija, como una nueva ficha, sin embargo no contempla indicadores de eficacia ni de efectividad, por lo cual deberá incluir los indicadores de eficacia y de efectividad relacionados con los impactos que atiende la ficha.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha del Plan de manejo ambiental Ficha MMA12 – MANEJO DE REHABILITACIÓN EN ARROYO LA VIJA, en el sentido de:

1. *Ampliar la descripción de las actividades relacionadas con la rehabilitación del arroyo La Vija*
2. *Incluir los impactos relacionados con el componente hídrico, con sus correspondientes medidas e indicadores.*
3. *Ajustar las medidas e indicadores de acuerdo con los resultados del modelo hidráulico y el mapa de inundaciones.*
4. *Incluir los indicadores de eficacia y efectividad relacionados con los impactos que atiende la ficha MMA12 Manejo de rehabilitación en arroyo La Vija.*

***FICHA:** MMA13 - MANEJO DE EMISIONES Y RUIDO*

CONSIDERACIONES:

La sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS, propone en la actual ficha, la prevención y mitigación de los impactos asociados a emisiones atmosféricas y ruido durante el desarrollo de las diferentes actividades relacionadas con las etapas de construcción, desmantelamiento y restauración del proyecto. Lo anterior, por medio del cumplimiento de metas asociadas a las medidas planteadas para gestionar los impactos, entre ellas el cumplimiento de los límites normativos para calidad del aire y ruido, inspección de flota vehicular, almacenamiento de materiales y ejecución riego.

Teniendo en cuenta que, el objetivo de la ficha menciona que las medidas se implementarán para etapas de construcción, desmantelamiento y restauración del proyecto; en el apartado de la fase de aplicación únicamente se relaciona la etapa constructiva; y en el contenido de las acciones a desarrollar se proponen medidas para la etapa operativa, el Equipo Técnico Evaluador requiere se unifiquen objetivo y fase de aplicación de la ficha contemplando también la etapa operativa del proyecto.

Frente a las medidas propuestas para la presente ficha, esta Autoridad Nacional en reunión de información adicional con Acta 69 del 29 de junio de 2021, realizó la siguiente solicitud a la Sociedad:

REQUERIMIENTO 38: *PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – MEDIO ABIÓTICO.*
Complementar la ficha N° 12. Manejo de emisiones y ruido, en el sentido de incluir un programa de riego para el proyecto, que indique como mínimo: áreas y longitudes, volúmenes de agua a utilizar, periodicidad, metodología de riego, fuentes de suministro, medidas de ahorro y reducción de uso de agua"

Las medidas planteadas por la sociedad fueron divididas en dos grupos, el primero para aquellas que gestionan los impactos asociados a calidad del aire, entre ellas: mantenimiento de flota vehicular, revisión técnico-mecánica para fuentes móviles que aplique, inspección mensual de maquinaria a usarse en etapa constructiva, implementación de un programa de mantenimiento preventivo para equipos, maquinaria y vehículos, funcionamiento de vehículos y maquinaria en horarios específicos, trámite del permiso para Operación de equipos de construcción, demolición y reparación (cuando aplique), carpado de vehículos transportadores de material y de sitios de almacenamiento temporal, establecimiento de horarios para el funcionamiento de equipos, vehículos y maquinaria; y velocidades máximas de la flota vehicular, sensibilización a trabajadores, ejecución de monitoreo de emisiones atmosféricas para la etapa constructiva, y riego sobre vías y corredores internos del proyecto. Frente a las anteriores medidas, el Equipo Técnico Evaluador de esta Autoridad establece necesario se aclare: cuáles serán las actividades que harán parte del planteado programa de mantenimiento preventivo para maquinaria y flota vehicular para control de emisiones y ruido; en qué horarios se dará el funcionamiento de equipos y vehículos y cuáles serán las velocidades máximas de tránsito. Además de aclarar dentro del cuerpo de la ficha que el monitoreo de emisiones a que hace referencia la ficha corresponderá a monitoreo de calidad del aire, ejecutándose una campaña por cada año de la etapa constructiva (reportada a desarrollarse en 21 meses).

Respecto a la medida del riego sobre vías, no se evidenció la información completa solicitada por el requerimiento 38, por tanto, se deberá presentar un programa de riego, donde se indique volumen de agua a utilizar, rutas asociadas al riego en vías (especificando áreas y longitudes), frecuencia mínima del riego, origen del agua y medidas de ahorro y reducción de uso de agua.

Respecto al segundo grupo de medidas de manejo, las cuales se encuentran asociadas a ruido, se estableció: uso de silenciadores para flota vehicular, implementación de un programa de mantenimiento preventivo de vehículos y ejecución de monitoreo de ruido durante fase de construcción. Frente este grupo medidas, el Equipo Técnico Evaluador de esta Autoridad considera se encuentran acorde al proyecto y las características de su área de influencia.

Respecto a los indicadores de gestión e impacto propuestos, estos están asociados a la cantidad de vehículos carpados, cumplimiento de los parámetros asociados a los monitoreos de calidad del aire y ruido, inspecciones vehiculares, inspecciones vehiculares, material cubierto en obra, riego sobre vías y sensibilización a trabajadores. De acuerdo con lo anterior, el Equipo Técnico Evaluador considera que, para: el indicador asociado a la cantidad de vehículos carpados, la frecuencia de medición será mensual y se deberá reportar por cada ICA durante la fase constructiva, que de acuerdo con el cronograma de actividades se desarrollará en 21 meses; además el indicador asociado a los monitoreos de calidad del aire, la frecuencia de medición será anual.

En la ficha propuesta para el manejo de los impactos asociados al componente atmosférico, la sociedad también establece costos y cronogramas de ejecución, los cuales deberán ajustarse teniendo en cuenta las anteriores consideraciones.

REQUERIMIENTO:
La sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS, deberá ajustar y/o complementar la Ficha MMA13. Manejo de emisiones y ruido, incorporando las siguientes obligaciones:

1. *Ajustar el objetivo y fase de aplicación de las medidas de manejo, incorporando la necesidad de tener*

en cuenta la etapa de operación del proyecto.

2. *Aclarar qué actividades harán parte del programa de mantenimiento preventivo para maquinaria y flota vehicular para control de emisiones y ruido.*
3. *Aclarar en qué horario estarán en funcionamiento los equipos, vehículos y maquinaria.*
4. *Aclarar que el monitoreo de emisiones a que hace referencia la ficha corresponderá a monitoreo de calidad del aire.*
5. *Establecer y presentar un programa de riego donde se defina: el volumen de agua a utilizar, las rutas asociadas al riego en vías (especificando áreas y longitudes), frecuencia mínima de riego para periodo de época seca y para periodo de época húmeda, origen del agua, método de riego, cantidad de viajes y las medidas de ahorro y reducción de uso de agua. Los métodos de riego empleados deberán garantizar la mayor área de humectación y el menor consumo de agua. Presentar previo a la etapa de construcción.*
6. *Reportar y presentar soporte(s) del volumen de riego determinado para obtener como mínimo una eficiencia del 50% para el control de material particulado (para época seca y húmeda).*
7. *Ajustar la frecuencia de medición de los indicadores asociados a la cantidad de vehículos carpados; y ejecución de monitoreos de calidad del aire, los cuales serán mensual y anual respectivamente.*
8. *Actualizar los costos y cronograma de ejecución asociados a la ficha teniendo en cuenta los anteriores requerimientos.*

Medio biótico

***FICHA**: MMB01 MANEJO DE REMOCIÓN Y DESCAPOTE DE COBERTURA VEGETAL*

CONSIDERACIONES:

En la ficha de manejo, la Sociedad considera como uno de los objetivos "Instaurar las medidas de manejo para el retiro y disposición final del material de remoción y descapote de cobertura vegetal, minimizando los impactos producidos por esta actividad", sin embargo, el equipo técnico de evaluación de la Autoridad considera que los objetivos a plantear no deben ir orientados a la implementación de las medidas de manejo sino a la prevención, mitigación, corrección y/o compensación de los impactos identificados por el desarrollo del proyecto, razón por la cual la Sociedad deberá hacer el ajuste respectivo.

En cuanto a los impactos presentados, se tienen en cuenta aquellos que fueron identificados para las actividades a desarrollar durante la fase constructiva y de desmantelamiento y restauración del proyecto, no obstante, el equipo técnico de evaluación de la Autoridad identificó que el impacto "alteración de la dinámica de sucesión vegetal" para la actividad de construcción de accesos y viales internos no fue incluido dentro de la ficha de manejo, por lo cual la Sociedad deberá incluir el impacto identificado teniendo en cuenta su respectiva medida de manejo ambiental.

Las medidas de manejo presentadas en esta ficha se encuentran encaminadas a la prevención y mitigación, dentro de las cuales se destacan las capacitaciones y sensibilizaciones ambientales a trabajadores, delimitación del área remover, manejo para las especies a intervenir, reutilización de la capar orgánica, disposición del material removido, entre otras. Sin embargo, el equipo técnico de evaluación de la Autoridad considera que la Sociedad debe incluir medidas encaminadas a la prohibición de la quema, o comercialización del material vegetal proveniente de la remoción de la cobertura vegetal o de la vegetación presente en las áreas aledañas, mediadas que deben que además se deben tener en cuenta en las capacitaciones a realizar.

En lo que corresponde a los indicadores de cumplimiento, el equipo técnico de evaluación de la Autoridad considera que la frecuencia de medición establecida como "única vez" o "Al finalizar la actividad" debe ajustarse a "Semestral durante la fase constructiva", con el fin de que en cada Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA se presente un avance de cada indicador.

Por otra parte, para el indicador "Inspecciones visuales a equipos y maquinaria usados en remoción y descapote" se debe ajustar el criterio de éxito >80% a 100%, toda vez que la fórmula se plantea para el total de días de la actividad de remoción y descapote y por ende deben ser inspeccionadas de manera constante teniendo en cuenta la sensibilidad identificada sobre el componente flora.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha del Plan de manejo ambiental Ficha MMB01 MANEJO DE REMOCIÓN Y DESCAPOTE DE COBERTURA VEGETAL incorporando las siguientes obligaciones:

1. *Ajustar el objetivo "Instaurar las medidas de manejo para el retiro y disposición final del material de remoción y descapote de cobertura vegetal, minimizando los impactos producidos por esta actividad", en el sentido de orientar su implementación a la mitigación, corrección y/o compensación de los impactos identificados por el desarrollo del proyecto.*

2. *Incluir el impacto "alteración de la dinámica de sucesión vegetal" identificado en la actividad de construcción de accesos y viales internos de la fase constructiva del proyecto.*

3. *Incluir medidas encaminadas a la prohibición de la quema, o comercialización del material vegetal proveniente de la remoción de la cobertura vegetal o de la vegetación presente en las áreas aledañas. Temática que se debe tener en cuenta durante las capacitaciones a realizar.*

4. *Ajustar la frecuencia de medición de los indicadores de cumplimiento a "Semestral durante la fase constructiva" y presentar el avance de cada uno en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.*

5. *Ajustar el criterio de éxito a 100% del indicador "Inspecciones visuales a equipos y maquinaria usados en remoción y descapote".*

FICHA MMB02 - *MANEJO DE FAUNA*

En la ficha de manejo, la Sociedad considera como una de las metas "Registrar en formatos todas las reubicaciones y ahuyentamientos que se hagan de las especies en el área", sin embargo, el equipo técnico de evaluación de la Autoridad considera que las metas a plantear no deben ir orientadas al cumplimiento de los soportes documentales de las medidas a implementar, sino al manejo efectivo de los impactos identificados por el desarrollo del proyecto, razón por la cual la Sociedad deberá hacer el ajuste respectivo.

Las medidas de manejo contenidas en esta ficha se enfocan en la prevención y mitigación de los posibles impactos a generar durante la ejecución de las actividades asociadas al proyecto, específicamente en el componente de fauna, debido a los remanentes de vegetación boscosa circundantes al área del proyecto y la fragmentación alta que da como resultado muy pocos fragmentos con oferta de hábitat en el territorio, además de la afectación que el proyecto generará sobre coberturas como los arbustales (oferta de hábitat para la fauna silvestre).

Lo anterior se complementa con lo expuesto por la Sociedad en la descripción del impacto denominado como Restricción a la movilidad de la fauna, referente a:

"De esta manera se definen con una importancia ambiental moderada las actividades de construcción de infraestructuras de apoyo que de forma física se comportará como una barrera inmóvil; la segunda, la adecuación de accesos existentes y construcción de viales internos, que por sí misma corresponde a una barrera inmóvil, pero adicional por el flujo vehicular, presenta condiciones móviles generando posibles atropellamientos y generación de ruido, y por último, la movilización de maquinaria, equipos, materiales y personal presentan segunda condición de la construcción y adecuación de vías, siendo potencialmente peligroso para la fauna por el atropellamiento y la generación de ruido."

Así las cosas, dichos aspectos hacen necesaria la implementación de pasos de fauna que permitan la movilidad de las especies a través de la matriz del paisaje, pese a la implementación del proyecto.

Además de lo anterior, esta Autoridad Nacional en reunión de información adicional con Acta 69 del 29 de junio de 2021, realizó la siguiente solicitud a la Sociedad:

*"**Requerimiento 39:** Para la Ficha No. 14 Manejo de Fauna y la Ficha No. 17 Conservación de especies faunísticas amenazadas, en veda o peligro crítico, la Sociedad deberá:*

a) Incluir medidas de manejo para prevenir, mitigar o corregir los impactos: desplazamiento de fauna, modificación del hábitat de la fauna terrestre, y restricción a la movilidad de la fauna durante la fase de operación del proyecto.

b) Formular las medidas de manejo para especies de fauna migratorias, endémicas, y/o en alguna categoría de amenaza para la fase de operación del proyecto."

De acuerdo con la información presentada por la Sociedad mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021 correspondiente a la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW", la Sociedad presentó para el literal a el ajuste solicitado, incluyendo dentro de la ficha de manejo medidas de señalización en las áreas de frecuente avistamiento de fauna silvestre, límite de velocidad de 20km/h con su respectiva señalización. En cuanto al literal b, las medidas de manejo adicionales se presentan en la FICHA 17 - CONSERVACIÓN DE ESPECIES FAUNÍSTICAS AMENAZADAS, EN VEDA O PELIGRO CRÍTICO y FICHA 21 MANEJO DE ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS Y SENSIBLES, las cuales están orientadas al aseguramiento de la integridad y continuidad de las coberturas naturales y a la capacitación del personal sobre la importancia ecológica de estas especies. De lo anterior, el Equipo técnico de evaluación de la Autoridad considera que la Sociedad ha presentado la información acorde con lo solicitado.

En lo que corresponde a los indicadores de cumplimiento, el equipo técnico de evaluación de la Autoridad considera que la frecuencia de medición establecida como "única vez durante la fase constructiva", "Anual, durante la fase constructiva, operativa y Desmantelamiento y restauración" o "Al inicio de la fase constructiva" deben ajustarse a "Semestral" manteniendo las fases de aplicación, con el fin de que en cada Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA se presente un avance de cada indicador.

Además de lo anterior, para los indicadores de cumplimiento "Reductores de velocidad establecidos" y "Señalizaciones de movilidad de fauna establecidas", el equipo técnico de evaluación de la Autoridad considera que la frecuencia de medición no solo deberá ser establecida durante la fase constructiva, sino que se deberá también ejecutarse durante la fase operativa y Desmantelamiento y restauración, teniendo en cuenta la presencia de fuentes hídricas (jagüeyes) al interior del área a intervenir y a los remanentes de vegetación boscosa circundantes al área del proyecto.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha del Plan de manejo ambiental Ficha MMB02 - MANEJO DE FAUNA incorporando las siguientes obligaciones:

1. *Ajustar la meta "Registrar en formatos todas las reubicaciones y ahuyentamientos que se hagan de las especies en el área", en el sentido de orientar su implementación al manejo efectivo de los impactos identificados por el desarrollo del proyecto.*

2. *Ajustar la frecuencia de medición de los indicadores de cumplimiento a "Semestral" manteniendo las fases de aplicación y presentar el avance de cada uno en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.*

3. *Establecer la frecuencia de medición de los indicadores Reductores de velocidad establecidos" y "Señalizaciones de movilidad de fauna establecidas, para la fase constructiva, operativa y Desmantelamiento y restauración".*

Con referencia al establecimiento de pasos de fauna se deberá incluir las siguientes medidas:

- *Diseñar 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 su establecimiento. 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.*

- *Se deberá incluir la localización exacta de los pasos de fauna (puntos iniciales y finales), siguiendo el modelo de datos vigente de la entidad, en la capa "punto de muestreo fauna" o en la que se actualice para tal fin, la localización propuesta por esta Autoridad Ambiental se expone en la siguiente tabla, donde además se indica el código con el cual deberán ser reportados en los respectivos informes de cumplimiento ambiental.*

Paso de fauna	***X***	***Y***
MFA-LAV0032-00-2021-0001	*5331019,127*	*2742490,226*
MFA-LAV0032-00-2021-0002	*5332358,703*	*2742865,157*
MFA-LAV0032-00-2021-0003	*5331773,423*	*2743779,476*

El objetivo de estos pasos de fauna será mantener la movilidad de los individuos a través del paisaje, garantizando su desplazamiento desde el inicio del área de intervención hasta su finalización. En este sentido, los pasos de fauna que se implementen deberán garantizar que las acciones del proyecto no afecten la movilidad de las especies entre los fragmentos remanentes. Es importante que la Sociedad tenga en cuenta que no podrá ejecutar el aprovechamiento forestal sin la implementación de los pasos de fauna y sin la aprobación de esta Autoridad Nacional al diseño presentado sobre los mismos, ya que estas actividades son las que justamente garantizaran la no perdida de conectividad funcional regional para estas especies.

- *En cada Informe de Cumplimiento Ambiental, se deberá presentar el registro periódico (mensual) y estandarizado del uso del sistema de pasos de fauna por especies silvestres, información que también debe registrarse en la capa "punto de muestreo fauna" o en la que se actualice para tal fin dentro del modelo de datos vigente. En caso tal de identificarse cambios en las rutas de movilización con el paso del tiempo, dichas rutas deberán ser reportadas en cada ICA a esta Autoridad Ambiental. Para el cumplimiento de este objetivo se podrán utilizar cámaras trampa, siendo deseables seguimientos de telemetría en individuos, para garantizar la evaluación de los pasos de fauna efectivamente utilizados por las especies.*
- *Definir los puntos de monitoreo a partir de los cuales se evaluará 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.*

***FICHA**: MMB03 MANEJO DE FLORA*

CONSIDERACIONES:

En la ficha de manejo la Sociedad planteó el objetivo, las metas y fase de aplicación la cual es transversal a las actividades constructivas del proyecto, relacionando los impactos cambio en la composición de especies de flora, cambio en la estructura de especies de flora, alteración de la dinámica de la sucesión vegetal y cambio en la extensión (área) de la cobertura vegetal, cuyas medidas planteadas se encuentran orientadas a la prevención y la mitigación de estos.

Las acciones propuestas están encaminadas a la capacitación del personal en temas relacionados con la remoción de la cobertura vegetal y el aprovechamiento forestal, identificando a su vez la presencia de especies endémicas, el valor ecológico, la delimitación de áreas a intervenir y la no introducción de especies exóticas. Sin embargo, en atención al instrumento de obligaciones mínimas, definidas para proyectos de uso de energía solar fotovoltaica para todas las regiones, es necesario que la Sociedad incluya la siguiente medida:

Implementar en el área donde se ubicarán los panles solares actividades de reoceria y/o tratamiento para control de vegetación/maleza y control de plagas de roedores u otros animales. Presentar los respectivos soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

Frente a los indicadores de cumplimiento propuestos, el equipo técnico de evaluación de la Autoridad considera que la frecuencia de medición establecida como "única vez, al realizar la actividad de reubicación de flora" debe ajustarse a "Semestral durante la fase constructiva", con el fin de que en cada Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA se presente un avance de cada indicador.

REQUERIMIENTO:

1. *Implementar en el área donde se ubicarán los paneles solares actividades de reoceria y/o tratamiento para control de vegetación/maleza y control de plagas de roedores u otros animales. Presentar los respectivos soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.*

2. *Ajustar la frecuencia de medición de los indicadores de cumplimiento a "Semestral durante la fase constructiva" y presentar el avance de cada uno en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.*

FICHA MMB04 - *MANEJO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL*

CONSIDERACIONES:

Las medidas de manejo contenidas en esta ficha se enfocan en la prevención y mitigación de los posibles impactos a generar durante la ejecución de las actividades de aprovechamiento forestal, no obstante, como resultado del análisis realizado por el equipo técnico de esta Autoridad Ambiental se presentaron variaciones en las características del aprovechamiento forestal autorizado con respecto al solicitado por La Sociedad, es necesario realizar el ajuste a lo expuesto en las medidas de manejo.

De otra parte, se encuentra necesaria la modificación del indicador asociado al aprovechamiento forestal por individuo autorizado a fin de mediar la efectividad de las medidas establecidas.

Adicionalmente, acorde con lo dispuesto en el capítulo 7, numeral 7.5 Aprovechamiento forestal del documento de información adicional donde se indica que en el área de intervención se encuentran 5 especies sensibles en alguna categoría de amenaza, así como la presencia de cardones que son de alta importancia ecológica para este tipo de ecosistemas, se deberán incluir en esta ficha las medidas de manejo pertinentes para estas especies.

REQUERIMIENTO:

Para la ficha de manejo MMB04 Manejo del aprovechamiento forestal, la Sociedad deberá realizar los siguientes ajustes:

1. *Respecto a las características del aprovechamiento forestal autorizado a ejecutar:*

Se deberá indicar que el aprovechamiento forestal autorizado corresponde a 1.078,17 m^3 de volumen maderable y no maderable, representados en 2.752 individuos que se encuentran emplazados en 286,53 ha. Todo lo anterior bajo las especificidades descritas en el presente acto administrativo.

2. *La Sociedad deberá modificar el indicador de cumplimiento MMB04-3, acorde con:*

Medida de manejo	***Tipo de medida***	***Indicador***	***Frecuencia de aplicación***	***Lugar de aplicación***
Aprovechamiento forestal	*Prevención*	*X= (No. de árboles intervenidos en cada cobertura/ No. de árboles autorizados para cada cobertura) X100. Indicador de Cumplimiento Excelente: 100% Deficiente: ≤99%*	*Previo y simultáneamente a la intervención*	*Áreas de aprovechamiento forestal autorizadas*

Incluir las siguientes medidas de manejo asociadas a las especies sensibles presentes en área de intervención:

Especie
Aspidosperma polyneuron Müll. Arg.
Bulnesia arborea (Jacq.) Engl.
Caesalpinia ebano H. Karst.
Lecythis minor Jacq.
Parinari pachyphylla Rusby
Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.

a. *Previo al aprovechamiento forestal y en las áreas delimitadas, deberá realizarse la labor de rescate y traslado de brinzales y latizales de las especies, para su uso posterior en el proceso de compensación. El procedimiento para el rescate deberá consistir en la extracción de un bloque de suelo que contenga las raíces del individuo en su totalidad debido a que es la parte más sensible de la planta, almacenarlo en bolsas de jardinería, para posteriormente hacer la plantación de dichos individuos en las zonas de reubicación. Respecto a esta obligación La Sociedad deberá detallar en el Informe de Cumplimiento Ambiental:*

- *La cantidad de individuos rescatados y las coordenadas de donde fueron rescatados.*

- *Los individuos rescatados deberán ser sembrados en sitios con condiciones similares, preferiblemente en áreas con buena sombra y humedad; procurando efectuar la reubicación de los individuos en el menor tiempo posible, así las cosas, deberá allegarse la fecha de rescate, reubicación y georreferenciar cada uno de los Brinzales.*
- *Los individuos reubicados serán marcados con un código para su posterior identificación y seguimiento, además la reubicación se realizará en el menor tiempo posible.*

- ***PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES FAUNÍSTICAS Y VEGETALES EN AMENAZA, PELIGRO CRÍTICO, EN VEDA NACIONAL Y/O REGIONAL***

FICHA: *MMB05 CONSERVACIÓN DE ESPECIES FAUNÍSTICAS AMENAZADAS, ENDÉMICAS, EN VEDA O PELIGRO CRÍTICO*

CONSIDERACIONES:

En la ficha de manejo, la Sociedad considera como objetivo "Establecer las medidas para la protección y cuidado de especies de fauna endémicas y/o amenazadas", sin embargo, el equipo técnico de evaluación de la Autoridad considera que los objetivos a plantear no deben ir orientados al establecimiento de las medidas de manejo sino al manejo efectivo de los impactos identificados por el desarrollo del proyecto, razón por la cual la Sociedad deberá hacer el ajuste respectivo.

En cuanto a las medidas de manejo, esta Autoridad Nacional en reunión de información adicional con Acta 69 del 29 de junio de 2021, realizó la siguiente solicitud a la Sociedad:

*"**Requerimiento 39:** Para la Ficha No. 14 Manejo de Fauna y la Ficha No. 17 Conservación de especies faunísticas amenazadas, en veda o peligro crítico, la Sociedad deberá:*

a) Incluir medidas de manejo para prevenir, mitigar o corregir los impactos: desplazamiento de fauna, modificación del hábitat de la fauna terrestre, y restricción a la movilidad de la fauna durante la fase de operación del proyecto.

b) Formular las medidas de manejo para especies de fauna migratorias, endémicas, y/o en alguna categoría de amenaza para la fase de operación del proyecto."

De acuerdo con la información presentada por la Sociedad mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021 correspondiente a la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW", la Sociedad presentó para el literal a el ajuste solicitado, incluyendo dentro de la ficha de manejo medidas orientadas a la identificación de áreas para la reubicación de estas especies de fauna, diseño de protocolos para cada comunidad faunística, verificación de áreas intervenidas, señalización, capacitación al personal, articulando a su vez las medidas de rescate, traslado y reubicación descritas en la FICHA MMB02 - MANEJO DE FAUNA. En este sentido, el Equipo técnico de evaluación de la Autoridad considera que la Sociedad debe incluir una medida encaminada a la prohibición de la extracción y/o comercialización de especies de fauna en amenaza, peligro crítico, en veda nacional y/o regional.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha del Plan de manejo ambiental Ficha MMB05 CONSERVACIÓN DE ESPECIES FAUNÍSTICAS AMENAZADAS, ENDÉMMICAS, EN VEDA O PELIGRO CRÍTICO FAUNA incorporando las siguientes obligaciones:

1. *Ajustar el objetivo "Establecer las medidas para la protección y cuidado de especies de fauna endémicas y/o amenazadas", en el sentido de orientar su implementación al manejo efectivo de los impactos identificados por el desarrollo del proyecto.*

2. *Incluir la medida prohibición de la extracción y/o comercialización de especies de fauna en amenaza, peligro crítico, en veda nacional y/o regional, presentes en el área de influencia del proyecto.*

FICHA MMB06 *- MANEJO DE ESPECIES ARBÓREAS EN VEDA Y/O AMENAZA NACIONAL Y/O REGIONAL*

CONSIDERACIONES:

Las medidas de manejo contenidas en esta ficha se enfocan en la prevención y mitigación de los posibles impactos a generar durante la ejecución de las actividades de aprovechamiento forestal, específicamente por la intervención de especies en categoría de veda y/o amenaza, de acuerdo con el capítulo 7 del documento de información adicional (NUR 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021), donde se consigna la solicitud de aprovechamiento forestal con los ajustes requeridos mediante la audiencia de información adicional, dando detalle de los individuos por cada especie en amenaza y/o veda a ser intervenida por el proyecto y con esto la reposición a efectuar para cada una de ellas, así las cosas, se hace necesario dejar consignado dicho detalle en la presente ficha de manejo.

REQUERIMIENTO:

Para la ficha de manejo MMB06 Manejo de especies arbóreas en veda y/o amenaza nacional y/o regional, La Sociedad deberá realizar los siguientes ajustes:

1. Respecto a las especies arbóreas a reponer producto del aprovechamiento forestal autorizado:

Se deberá indicar que, de acuerdo con el factor de reposición acorde con la Metodología para la caracterización de especies de flora en veda, definida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante la circular 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019. por cada especie que se registró en el área de intervención requerida para el proyecto, se deberá realizar la reposición de 85 individuos, de acuerdo con las siguientes especificidades:

Especie	***Factor de reposición***
Aspidosperma polyneuron	*12*
Bulnesia arborea	*12*
Caesalpinia ebano	*13*
Lecythis minor	*11*
Parinari pachyphylla	*7*
Platymiscium pinnatum	*4*
Piptadenia uliginosa	*14*
Tabebuia billbergii	*12*

FICHA: *MMB07 MANEJO DE ESPECIES EPÍFITAS Y TERRESTRES VASCULARES EN VEDA NACIONAL Y/O REGIONAL*

CONSIDERACIONES:

La ficha tiene como objetivo rescatar, trasladar y reubicar las epifitas vasculares, considerando en una de las metas cumplir con el 70% de la supervivencia en los nuevos hospederos. No obstante, el Equipo técnico de evaluación de la Autoridad considera que se requiere ajustar la presente ficha, incluyendo lo siguiente:

Realizar el rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas, que incluirán los siguientes aspectos y deberá reportar en los informes ICA, bajo las siguientes especificaciones, con el fin de garantizar su seguimiento y mantenimiento semestral durante tres (3) años.

Nombre	***ANLA. % de rescate***	***ANLA. % de sobrevivencia***
Bromelia chrysantha	*85%*	*80%*
Tillandsia flexuosa	*40%*	*60%*
Tillandsia recurvata	*20%*	*60%*
Notylia sp.	*100%*	*75%*
Encyclia sp	*100%*	*80%*

Fuente*: Elaborado por el equipo técnico a partir del documento de información adicional presentada mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA SAS*

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha del Plan de manejo ambiental Ficha MMB07 MANEJO DE ESPECIES EPÍFITAS Y TERRESTRES VASCULARES EN VEDA NACIONAL Y/O REGIONAL FAUNA incorporando las siguientes obligaciones:

1. *Realizar el rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas, que incluirán los siguientes aspectos y deberá reportar en los informes ICA, bajo las siguientes especificaciones, con el fin de garantizar su seguimiento y mantenimiento semestral durante tres (3) años, presentando la siguiente información:*

Nombre	***ANLA. % de rescate***	***ANLA. % de sobrevivencia***
Bromelia chrysantha	*85%*	*80%*
Tillandsia flexuosa	*40%*	*60%*
Tillandsia recurvata	*20%*	*60%*
Notylia sp.	*100%*	*75%*
Encyclia sp	*100%*	*80%*

***Fuente**: Elaborado por el equipo técnico a partir del documento de información adicional presentada mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA SAS*

a. *Aplicar los porcentajes de rescate de orquídeas y bromelias sobre el total de individuos rescatados en el área de intervención del proyecto, y no sobre la abundancia estimada en el muestreo de caracterización presentado en el estudio.*
b. *Reubicar los individuos de bromelias y orquídeas rescatados en un área con características físico-bióticas similares al área de rescate. Podrá ser la misma donde se realizará las acciones de rehabilitación ecológica por afectación a especies no-vasculares en veda, siempre y cuando esta área tenga esas características similares, coberturas vegetales similares o las mismas y en la que se desarrollen forófitos con capacidad de recepción de las especies de orquídeas y bromelias a reubicar específicas del proyecto.*
c. *Reportar en los informes ICA el listado actualizado de individuos rescatados relacionando los nombres científicos de las especies de bromelias y orquídeas de hábito epifito y "otros sustratos", tanto de especies citadas en la caracterización, como de nuevas especies (no reportadas en el muestreo de caracterización). Adjuntar vía segumiento los certificados de determinación cada vez que se registren nuevas especies y dependiendo del caso, también esta Autoridad podrá requerir certificado de depósito en herbario de algunas muestras. Este reporte aplica para el desarrollo de las actividades de descapote, remoción de la cobertura vegetal en las áreas de intervención del proyecto y aprovechamiento forestal, deberá incluir como mínimo los datos: ubicación, abundancias, estratificación vertical, relación especies en veda/forófitos, determinación de los forófitos u hospederos y en el caso de "otros sustratos" deberá mencionar el sustrato específico del rescate. Para ello, deberá aplicar el instrumento modelo de ANLA adjuntado al concepto 7410 del 24 de noviembre de 2021 "4_ANLA_2021 Modelo_BaseDatos_RESCATE y CARGA epifitasVasculares 14sep.XLSX", la hoja de cálculo relacionada con el "rescate".*
d. *Toda especie nueva que se encuentre deberá rescatar y trasladar el 100% y garantizar 80% de sobrevivencia inicialmente mientras esta Autoridad se pronuncia en el seguimiento a los ICA.*
e. *Realizar la identificación y selección del (de las) área(s) donde se llevará a cabo la reubicación de los individuos de orquídeas y bromelias, propendiendo la participación de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira -CORPOGUAJIRA, en su selección.*
f. *Generar una base de datos de caracterización de los potenciales forófitos receptores, que deberá incluir como mínimo los datos: ID, coordenadas, cobertura de la tierra, familia del forófito receptor potencial, especie del forófito receptor potencial, datos morfométricos (DAP, altura total y copas). Para seleccionar los forófitos receptores deberá priorizar y/o escoger preferiblemente la(s) misma(s) especie(s) de forófitos donde fue rescatada cada especie en veda, así como las zonas de estratificación vertical de los forófitos donde se desarrollaban.*
g. *Calcular la carga natural de cada especie epífitas de orquídea y bromelia/forófito y la carga de individuos de las dos familias botánicas/forófito, valores específicos para cada PMA a desarrollar. Para ello deberá aplicar el instrumento modelo de ANLA adjuntado al concepto 7410 del 24 de noviembre de 2021 "4_ANLA_2021 Modelo_BaseDatos_RESCATE y CARGA epifitasVasculares 14sep.XLSX", la hoja de cálculo relacionada con "carga natural".*
h. *Marcar y georreferenciar los forófitos receptores para el seguimiento ambiental.*
i. *Deberá realizar los amarres o sujeción temporal a los forófitos receptores con fibras naturales y/o elásticos, y se prohíbe el uso de zunchos plásticos de uso para embalaje.*
j. *Registrar en una base de datos consolidada el seguimiento, monitoreo y mantenimiento de los individuos reubicados, al aplicar el instrumento modelo de ANLA adjuntado al concepto 7410 del 24 de noviembre*

de 2021 "5_ANLA_2021 Modelo BaseDatos Reubic_y_Trasl SEGUIM_MON_y_MA.XLSX". Se deben realizar 8 registros: en los tiempos "0 meses" (semana de reubicación específica de cada individuo) y meses 3, 6, 12, 18, 24, 30 y 36.

k. *Argumentar en los informes ICA las posibles causas de mortalidad alta o algún evento ocurrido en los individuos específicos en que se presente este suceso. También deberá establecer medidas correctivas y de manejo y presentarlas a esta Autoridad.*
l. *Reubicar los individuos rescatados en lo posible el mismo día o semana de rescate, en caso contrario, deberá presentar estrategias de manejo temporal y acopiar el material vegetal rescatado en vivero(s) temporal(es) ubicados en una franja altitudinal similar al área de rescate, máximo durante 3 meses. Deberá asegurar su óptimo desarrollo, evitando mortalidades altas.*
m. *Presentar las evidencias de los mecanismos establecidos con los propietarios de los predios como acuerdos, convenios, registros entre otros, para asegurar la permanencia de las medidas de manejo.*
n. *Presentar registros fotográficos.*
o. *Para los individuos rescatados en "otros sustratos" deberá reportar la ubicación de reubicación y en el caso que las especies tengan combinado también el hábito de crecimiento epífito, se permitirá también reubicar sobre forófitos. Las especies de estricto hábito de crecimiento no-epífito deberán ser reubicados en el sustrato en que fueron registradas. Registrar en una base de datos mínimo: ID, determinación, ubicación y datos de desarrollo y morfométricos de manera similar a los indicados en los instrumentos modelo de ANLA adjuntados al concepto 7410 del 24 de noviembre de 2021 "4_ANLA_2021 Modelo_BaseDatos_RESCATE y CARGA epifitasVasculares 14sep.XLSX" (se exceptúa generar el cálculo de carga natural en material reubicado en "otros sustratos") y el archivo "5_ANLA_2021 Modelo BaseDatos Reubic_y_Trasl SEGUIM_MON_y_MA.XLSX".*
p. *La sociedad deberá presentar un cronograma de actividades.*
q. *Presentar indicadores (formula y parámetros de medición) orientados al monitoreo del material rescatado y reubicado.*

FICHA: *MMB08 MANEJO DE ESPECIES EPÍFITAS Y TERRESTRES NO VASCULARES EN VEDA NACIONAL Y/O REGIONAL*

CONSIDERACIONES:

La ficha tiene como objetivo generar, rehabilitar y propiciar la colonización de nuevos hábitats por parte de especies no vasculares epifitas, terrestres y litófitas – ENVETL. La Sociedad considera un área de 20,57 ha para la rehabilitación ecológica, a partir del área a intervenir por cobertura de la tierra, así:

Coberturas de la tierra	***Área para intervenir por cobertura de la tierra (ha)***	***Relación área a retribuir***	***Área para rehabilitar***
Pastos limpios	*79,58*	*1:0,01*	*0,80*
Pastos arbolados	*23,9*	*1:0,3*	*7,17*
Pastos enmalezados	*116,45*	*1:0,03*	*3,49*
Arbustal denso	*9,95*	*1:0,2*	*1,99*
Arbustal abierto	*41,96*	*1:0,1*	*4,20*
Vegetación secundaria alta	*7,3*	*1:0,4*	*2,92*
TOTAL	***279,14***	**-**	***20,57***

Fuente*: Elaborado por el equipo técnico a partir del documento de información adicional presentada mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA SAS*

No obstante, en el documento denominado "Respuesta Requerimientos EIA V0", presentado como anexo al radicado de respuesta de información adicional 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, se relacionan las siguientes áreas de intervención, cuyos valores de área en las coberturas Pastos limpios, Pastos enmalezados, Arbustal denso y Arbustal abierto, son diferentes a los observados en la tabla anterior. En este sentido, el Equipo técnico de evaluación de la ANLA consideró utilizar los valores bajo los cuales se realizó el cálculo de representatividad del muestreo de forófitos, obteniendo un área de rehabilitación de 20,74 ha. Valor que deberá ser tenido en cuenta por la Sociedad para el cumplimiento de la presente ficha.

A. Coberturas de la tierra	***B. Área a intervenir por cobertura de la tierra (ha)***	***C. Relación área a retribuir***	***Área para rehabilitar***
231 Pastos limpios	*82,64*	*1:0,01*	*0,82*

232 Pastos arbolados	*23,91*	*1:0,3*	*7,17*
233 Pastos enmalezados	*120,66*	*1:0,03*	*3,61*
3221 Arbustal denso	*9,96*	*1:0,2*	*1,99*
3222 Arbustal abierto	*42,11*	*1:0,1*	*4,21*
3231 Vegetación secundaria alta	*7,3*	*1:0,4*	*2,92*
TOTAL	***286,58***		***20,74***

***Fuente**: Elaborado por el equipo técnico a partir del documento de información adicional presentada mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA SAS*

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha del Plan de manejo ambiental Ficha MMB08 MANEJO DE ESPECIES EPÍFITAS Y TERRESTRES NO VASCULARES EN VEDA NACIONAL Y/O REGIONAL incorporando las siguientes obligaciones:

1. *Realizar en un área de 20,74 ha la rehabilitación ecológica para el desarrollo de especies no-vasculares en veda, teniendo en cuenta lo siguiente:*

a. *Priorizar la selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de rehabilitación de hábitats, en zonas con presencia de remanentes de bosque de galería y/o ripario, bosque denso, bosque fragmentado, nacederos y/o rondas de ríos y cauces y/o en menor proporción se aceptarán áreas con Vegetación secundaria alta, que se encuentren en óptima condición, intervenidos y/o alterados, de preferencia dentro de alguna figura de protección en el área de influencia del proyecto, teniendo en cuenta los diferentes ecosistemas afectados.*
b. *El área para seleccionar deberá tener un perímetro boscoso de contacto mínimo de 40% con las coberturas donde se realizará la plantación para rehabilitación.*
c. *Establecer los diseños florísticos de acuerdo con las características del área seleccionada, al grado de disturbio que está presente, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida, a las especies arbóreas y/o arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda nacional y a los ecosistemas de referencia seleccionados. Seleccionar y caracterizar los ecosistemas de referencia a emular en el proceso de rehabilitación ecológica y caracterización de las coberturas vegetales de las potenciales áreas para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica. La información se debe basar en el ecosistema de referencia seleccionado a emular.*
d. *Incluir en el proceso de rehabilitación ecológica, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en la caracterización ambiental como forófitos de especies no-vasculares en veda.*
e. *Establecer el total del diseño de la plantación, en las áreas seleccionadas al ocupar mínimo el 80% de la totalidad del "área efectiva establecida para la rehabilitación" o "área de pastizales a rehabilitar" y las densidades de siembra deben estar acorde con el Plan Nacional de Nacional de Restauración, el cual indica que deberá ser menor o igual a 3 por 3 metros.*
f. *La identificación y selección de dichas áreas deberá propender la participación de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira -CORPOGUAJIRA para el desarrollo de esta medida. También podrán articularse con las que se otorguen por aprovechamiento forestal y/o licencia ambiental. Sin embargo, la sociedad deberá tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental y/o de levantamiento parcial de veda de flora tramitado en otras áreas de este u otro proyecto, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies no-vasculares en veda, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente.*
g. *Reponer los individuos plantados en el marco de la rehabilitación ecológica que mueran o no se adapten en relación 1:1 de la misma especie sembrada, durante los primeros 2.5 años de la medida para alcanzar una supervivencia mínima de 80%. Codificar los individuos a sembrar y en caso de registrar material muerto, deberá codificar con otro ID los siguientes individuos, aunque sean ubicados en la misma posición.*
h. *Registrar en una base de datos consolidada el seguimiento, monitoreo y mantenimiento de los individuos sembrados, mediante 8 registros: en los tiempos "0 meses" (semana de reubicación específica de cada individuo) y meses 3, 6, 12, 18, 24, 30 y 36, dado que en los PMA de hidrocarburos es frecuente el rescate, reubicación y traslado por fases o periodos. Registrar mínimo los siguientes datos: ID individuo, familia, especie, CAP basal (a nivel de superficie del suelo), DAP, altura total, copas, estado fenológico*

y fitosanitario. No deberá borrar el registro de los individuos muertos, sino agregar en nuevas casillas los registros de los nuevos individuos sembrados.

i. Caracterizar las especies no-vasculares que se desarrollan sobre las superficies de mínimo 25% de los individuos sembrados, entre los meses 34 y 36 contados desde la siembra de los individuos iniciales. Realizar la caracterización en individuos que registren estas especies, indicando un único valor de abundancia total/especie en veda/individuo, calculado en la totalidad de las superficies de cada árbol/arbusto sembrado. Registrar esa información en otra base de datos relacionando esa información y la del forófito específico. Allegar las determinaciones taxonómicas de la caracterización de especies en veda mediante certificados de determinación. No se solicitará certificado de depósito por parte de esta Autoridad.

j. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional de La Guajira -CORPOGUAJIRA las plantaciones forestales que se realicen en el proceso de rehabilitación ecológica, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, en el caso la medida no se desarrolle en áreas que no se encuentren bajo alguna figura de protección.

k. Presentar cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:5.000 de la localización y delimitación de las áreas seleccionadas junto con el archivo digital Shape.

l. No se podrá incluir en el área de siembra en el "área efectiva establecida para la rehabilitación" o "área de pastizales a rehabilitar" los individuos reubicados de brinzales y latizales de especies en veda y/o amenazadas, pero se podrá reubicarlos en el "área boscosa" de esta área a adquirir, de ser pertinente el desarrollo de esas especies.

m. Presentar registros fotográficos.

n. La sociedad deberá presentar un cronograma de actividades.

o. Presentar indicadores (formula y parámetros de medición) orientados al monitoreo del material sembrado, y también de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos en veda.

- ***PROGRAMA DE MANEJO DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS Y/O SENSIBLES***

FICHA: *MMB09 MANEJO DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS Y/O SENSIBLES*

CONSIDERACIONES:

En la ficha de manejo la Sociedad considera como objetivo "Definir actividades de manejo que mitiguen la afectación de ecosistemas estratégicos y/o áreas sensibles en el área de intervención del proyecto solar fotovoltaico Potreritos", sin embargo, el equipo técnico de evaluación de la Autoridad considera que los objetivos a plantear no deben ir orientados a la definición de las medidas de manejo sino al manejo efectivo de los impactos identificados por el desarrollo del proyecto, razón por la cual la Sociedad deberá hacer el ajuste respectivo.

Así mismo, las metas planteadas se encuentran orientadas a la realización de las acciones establecidas en la ficha, por lo cual el equipo técnico de evaluación de la Autoridad considera que se deben ajustar, en el sentido de orientarlas a la prevención, mitigación, corrección y/o compensación de los impactos identificados por el desarrollo del proyecto.

La Sociedad incluye medidas de prevención y mitigación para el manejo del impacto fragmentación de ecosistemas, cuyas acciones están encaminadas a la sensibilización del personal, señalización, restricción de acceso a áreas sensibles, para lo cual el Equipo técnico de evaluación de la Autoridad considera que son apropiadas.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha del Plan de manejo ambiental Ficha MMB09 MANEJO DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS Y/O SENSIBLES incorporando las siguientes obligaciones:

Ajustar objetivos y metas en el sentido de orientar su implementación a la mitigación, corrección y/o compensación de los impactos identificados por el desarrollo del proyecto.

PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO – MEDIO BIÓTICO

FICHA: *MMB10 MANEJO DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS*
CONSIDERACIONES: *En la ficha de manejo, la Sociedad plantea como objetivos proteger, prevenir y minimizar la afectación al recurso hídrico y las comunidades hidrobiológicas asociadas, a partir de la prevención de los posibles eventos ocasionados por el desarrollo del proyecto. Las acciones a implementar durante la fase constructiva se encuentran orientadas a la prevención y mitigación de posibles cambios en la diversidad de especies acuáticas y modificación del hábitat de la fauna acuática.* *En cuanto a las medidas de manejo la Sociedad hace referencia al uso de obras para prevenir los impactos sobre el recurso hídrico y las comunidades hidrobiológicas. No obstante, el Equipo técnico de evaluación de la Autoridad considera pertinente, detallar o incluir medidas de manejo tales como barreras de control de sedimentos para prevenir y mitigar posibles alteraciones a los recursos hidrobiológicos durante la fase constructiva del proyecto, incluyendo la relación de los cuerpos de agua (lóticos y lénticos con posible afectación).*
REQUERIMIENTO: *Ajustar la ficha del Plan de manejo ambiental Ficha MMB10 MANEJO DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS incorporando las siguientes obligaciones:* 1. *Detallar e incluir medidas de manejo y control ambiental que garanticen la protección de los recursos hidrobiológicos, durante la construcción del proyecto incluyendo la relación de los cuerpos lóticos y/o lénticos con posible afectación.* 2. *Incluir como medida de manejo barreras de control de sedimentos en la etapa constructiva del proyecto para evitar el aporte de sedimentos en las fuentes hídricas.*

- ***PROGRAMA DE REVEGETALIZACIÓN O RESTAURACIÓN AMBIENTAL***

FICHA: *MMB11 REVEGETALIZACIÓN DE ÁREAS INTERVENIDAS*
CONSIDERACIONES: *En la ficha de manejo, la Sociedad plantea como uno de sus objetivos "Realizar una revegetalización de las áreas intervenidas por el proyecto". Sin embargo, el equipo técnico de evaluación de la Autoridad considera que los objetivos a plantear no deben ir orientados a la implementación de las medidas de manejo sino a la prevención, mitigación, mitigación, corrección y/o compensación de los impactos identificados por el desarrollo del proyecto, razón por la cual la Sociedad deberá hacer el ajuste respectivo.* *Así mismo, las metas planteadas se encuentran orientadas a la realización de las acciones establecidas en la ficha, por lo cual el equipo técnico de evaluación de la Autoridad considera que se deben ajustar, en el sentido de orientarlas al manejo efectivo de los impactos identificados por el desarrollo del proyecto.* *En cuanto a las acciones a implementar, la Sociedad establece la realización de inspecciones a la revegetalización para evaluar el crecimiento y éxito de las áreas sembradas y las alternativas de revegetalización (métodos de siembra). En virtud de lo expuesto, el Equipo de evaluación de la Autoridad considera que para las actividades de revegetalización se deberá hacer uso de semillas o forrajes de especies nativas.* *En lo que corresponde a los indicadores de seguimiento, la Sociedad establece las fórmulas de medición a partir del número de procesos erosivos, inspecciones realizadas y el número de sistemas de revegtalización implementados. Sin embargo, no se establecen indicadores de eficacia para evaluar el éxito de las actividades de revegetalización realizadas, razón por la cual el Equipo de evaluación de las Autoridad considera pertinente su inclusión.*
REQUERIMIENTO: *Ajustar la ficha del Plan de manejo ambiental Ficha MMB11 REVEGETALIZACIÓN DE ÁREAS INTERVENIDAS incorporando las siguientes obligaciones:*

1. *Ajustar el objetivo "Realizar una revegetalización de las áreas intervenidas por el proyecto", en el sentido de orientar su implementación a la mitigación, mitigación, corrección y/o compensación de los impactos identificados por el desarrollo del proyecto.*

2. *Ajustar las metas planteadas, en el sentido de orientar su implementación al manejo efectivo de los impactos identificados por el desarrollo del proyecto.*

3. *El material vegetal a utilizar para la realización de la revegetalización deber ser de especies nativas.*

4. *Incluir un indicador de eficacia para evaluar el éxito de las actividades de revegetalización realizadas.*

MEDIO SOCIOECONÓMICO

***FICHA**: MMS01 – PROGRAMA DE INFORMACIÓN, PARTICIPACIÓN COMUNITARIA Y AUTORIDADES LOCALES*

CONSIDERACIONES:

La Sociedad en la ficha planteó el objetivo, las metas y fase de aplicación la cual es transversal a las actividades de Preconstrucción, construcción, operación y de desmantelamiento y restauración.

Los tipos de medidas planteadas son de prevención y mitigación.

Así mismo, relacionó los impactos que atiende: Incremento o disminución de la población flotante y Generación y/o alteración de conflictos sociales.

Conforme a la evaluación de impactos efectuada por la Sociedad y los analizados por esta Autoridad Nacional, es necesario que la Sociedad integre a la presente ficha de manejo los siguientes impactos: Cambio en las variables demográficas, Generación y/o alteración de conflictos sociales y Modificación de las actividades económicas de la zona; este último asociado a los impactos cambio en la dinámica del empleo, modificación de los ingresos familiares y cambio en la oferta de bienes y servicios locales.

Las acciones que proyecta desarrollar en la implementación del programa son:

- *Verificación y actualización de los grupos de interés identificados.*
- *Procesos informativos de inicio, avance y finalización.*
- *Mecanismos de información y participación.*
- *Mecanismos de evaluación.*
- *Divulgación de los canales de comunicación con los que cuenta la compañía.*

Frente a las acciones planteadas por la Sociedad y a los impactos que busca atender con el programa, se considera necesario su complemento, para lo cual deberá incluir la "verificación y actualización de los grupos de interés identificados" durante la fase preconstructiva en el cronograma del programa y la proyección de su actualización periódica.

Incluir en los procesos informativos de la fase preconstructiva, la divulgación con los grupos de interés de la licencia ambiental del proyecto, haciendo énfasis en las fases y actividades de este, impactos potenciales, medidas de manejo definidas para su atención, obligaciones establecidas en la licencia, la estrategia de empleo definida para el proyecto, los mecanismos de atención a la comunidad y los datos de contacto del profesional responsable.

Divulgar a los grupos de interés en los procesos informativos de inicio de cada fase, sus actividades, fecha de inicio y duración, los impactos potenciales y las medidas de manejo, la mano de obra local requerida en ella y los bienes y servicios locales que demandará el proyecto del área, los mecanismos de atención a la comunidad y los datos de contacto del profesional responsable.

Lo anterior, teniendo en cuenta que dentro de los impactos valorados como positivos por el proyecto están el cambio en la dinámica de empleo, la modificación de los ingresos familiares y el cambio en la oferta de bienes y servicios locales, los cuales requieren para su materialización en las comunidades, de la divulgación de los requerimientos del proyecto, así como de las políticas claras y/o condiciones definidas por la empresa

para la implementación de las oportunidades laborales de la población del área de influencia y de demanda de bienes y servicios locales, con el ánimo evitar se acrecienten los impactos asociados a la generación de expectativas en la población y el incremento de la población flotante, bajo la idea que en el área habrá trabajo.

Dar a conocer en los procesos informativos de finalización de fase o de o de cierre de sus áreas operativas, el estado final de las obras ejecutadas, mostrando el cambio generado con el desmantelamiento y/o restauración de áreas; los resultados de la gestión social realizada durante la fase y la presentación del estado de las peticiones o solicitudes ciudadanas interpuestas por los grupos de interés del proyecto.

Complementar que los procesos informativos de avance serán semestrales durante la etapa de construcción y durante los 2 primeros años de operación del parque, a partir del tercer año de operación serán anuales y cuando lo requiera alguno de los grupos de interés del proyecto para atender asuntos específicos.

Garantizar en las reuniones con los grupos de interés, un espacio para la presentación de inquietudes por parte de los asistentes; para divulgar el procedimiento de la recepción y atención de PQRS y los mecanismos de atención a la comunidad y los datos de contacto del profesional responsable.

Levantar actas de las reuniones, en las que se registre fecha, lugar, participantes, objetivo, temas abordados, inquietudes presentadas por los asistentes y compromisos adquiridos.

Definir con los grupos de interés, qué otros mecanismos de información y comunicación utilizará para garantizar la accesibilidad de la información del proyecto, según disponibilidad en el área, así como las estrategias de convocatoria para cada grupo de interés y con cuanto tiempo de anterioridad a ejecución de las reuniones.

Para la evaluación de las reuniones, además de medir la eficacia, pertinencia y calidad de los contenidos, deberá evaluar la comprensión de los temas abordados.

Definir cuáles serán los registros con los que soportará el cumplimiento de las medidas de manejo y que harán parte de los Informes de Cumplimiento Ambiental.

Registrar en la ficha de manejo cada una de las unidades territoriales que hacen parte del área de influencia del proyecto en el aparte "Lugar de aplicación".

De otra parte, en torno a las medidas y en atención al instrumento de obligaciones mínimas, definidas para la gestión social en las etapas de construcción, operación y mantenimiento, de desmantelamiento y restauración de los proyectos de uso de Energía Solar Fotovoltaica, instauradas en el instructivo con código EL-FO-22 de Gestión de Procesos – GESPRO de la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales – SIPTA de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, es necesario que ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA S.A. incluya las siguientes medidas:

Comunicar a través de canales idóneos a la comunidad: i) los datos del proyecto incluyendo el número de contrato, licencia que autoriza las actividades a desarrollar, datos de contacto; ii) las entidades que ejercen funciones de supervisión sobre el proyecto y sus competencias, tanto en temas ambientales como como administrativos. Las evidencias del cumplimiento de esta obligación se presentarán en los respectivos informes de cumplimiento ambiental ICA.

REQUERIMIENTOS:
Ajustar la ficha MMS01 – PROGRAMA DE INFORMACIÓN, PARTICIPACIÓN COMUNITARIA Y AUTORIDADES LOCALES, conforme a lo siguiente:

a. *Incluir la "verificación y actualización de los grupos de interés identificados" durante la fase preconstructiva en el cronograma del programa y la proyección de su actualización periódica.*
b. *Incluir en los procesos informativos de la fase preconstructiva, la divulgación con los grupos de interés de la licencia ambiental del proyecto, haciendo énfasis en las fases y actividades de este, impactos potenciales, medidas de manejo definidas para su atención, obligaciones establecidas en la licencia, la estrategia de empleo definida para el proyecto, los mecanismos de atención a la comunidad y los datos de contacto del profesional responsable.*
c. *Divulgar a los grupos de interés en los procesos informativos de inicio de cada fase, sus actividades,*

fecha de inicio y duración, los impactos potenciales y las medidas de manejo, la mano de obra local requerida en ella, los mecanismos de atención a la comunidad y los datos de contacto del profesional responsable.

d. *Dar a conocer en los procesos informativos de finalización de fase o de o de cierre de sus áreas operativas, el estado final de las obras ejecutadas, mostrando el cambio generado con el desmantelamiento y/o restauración de áreas; los resultados de la gestión social realizada durante la fase y la presentación del estado de las peticiones o solicitudes ciudadanas interpuestas por los grupos de interés del proyecto.*
e. *Complementar que los procesos informativos de avance serán semestrales durante la etapa de construcción y durante los 2 primeros años de operación del parque, a partir del tercer año de operación serán anuales y cuando lo requiera alguno de los grupos de interés del proyecto para atender asuntos específicos.*
f. *Garantizar en las reuniones con los grupos de interés, un espacio para la presentación de inquietudes por parte de los asistentes, para divulgar el procedimiento de la recepción y atención de PQRS y los mecanismos de atención a la comunidad y los datos de contacto del profesional responsable.*
g. *Levantar actas de las reuniones, en las que se registre fecha, lugar, participantes, objetivo, temas abordados, inquietudes presentadas por los asistentes y compromisos adquiridos.*
h. *Definir con los grupos de interés, que otros mecanismos de información y comunicación utilizará para garantizar la accesibilidad de la información del proyecto, según disponibilidad en el área., así como las estrategias de convocatoria para cada grupo de interés y con cuanto tiempo de anterioridad a ejecución de las reuniones.*
i. *Para la evaluación de las reuniones, además de medir la eficacia, pertinencia y calidad de los contenidos, deberá evaluar la comprensión de los temas abordados.*
j. *Definir cuáles serán los registros con los que soportará el cumplimiento de las medidas de manejo y que harán parte de los Informes de Cumplimiento Ambiental.*
k. *Registrar en la ficha de manejo cada una de las unidades territoriales que hacen parte del área de influencia del proyecto en el aparte "Población beneficiada".*
l. *Integrar a la ficha de manejo y en concordancia con los impactos identificados por la Sociedad, los siguientes impactos: Cambio en las variables demográficas, Generación y/o alteración de conflictos sociales y Modificación de las actividades económicas de la zona.*
m. *Complementar el cronograma e indicadores planteados inicialmente, en concordancia con los requerimientos efectuados a la ficha de manejo.*
n. *Comunicar a través de canales idóneos a la comunidad: i) los datos del proyecto incluyendo el número de contrato, licencia que autoriza las actividades a desarrollar, datos de contacto; ii) las entidades que ejercen funciones de supervisión sobre el proyecto y sus competencias, tanto en temas ambientales como como administrativos. Las evidencias del cumplimiento de esta obligación se presentarán en los respectivos informes de cumplimiento ambiental ICA.*

***FICHA**: MMS02 – PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO*

CONSIDERACIONES:

La Sociedad en la ficha planteó el objetivo, las metas y fase de aplicación la cual es transversal a las actividades de construcción, operación y de desmantelamiento y restauración.

Así mismo, relacionó el impacto que atiende: Generación y/o alteración de conflictos sociales. Los tipos de medidas planteadas son de prevención y mitigación.

Frente al impacto que se atenderá con la presente ficha, esta Autoridad considera relevante incluir además el impacto no previsto por la Sociedad relacionado con la "Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local", a causa de la construcción del acceso al predio Potreritos a partir de la via nacional, considerando el cambio en el riesgo de accidentalidad y la modificación de las condiciones de movilidad que acarrea para la comunidad y para trabajadores del proyecto, con el fin se establezcan medidas orientadas a la prevención con la población trabajadora y usuaria del mencionado acceso. A partir de ello y de la estandarización de los impactos, es necesario actualizar la ficha al respecto.

Las medidas que proyecta desarrollar en la implementación del programa son:

- *Inducción de acercamiento y reconocimiento inicial del trabajador con la empresa y el proyecto.*

- *Charlas semanales de temas prácticos que pueden presentarse sobre el desarrollo del proyecto.*
- *Talleres de refuerzo relacionados con la función del trabajador y las fases del proyecto.*
- *Mecanismos de evaluación de las jornadas.*

De acuerdo con la evaluación de impactos efectuada por la Sociedad, los analizados por esta Autoridad Nacional y a partir de la identificación del impacto "Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local" la Sociedad deberá tenerlo en cuenta para su atención a través de ésta y otras fichas de manejo.

Frente a lo planteado por la Sociedad y a los impactos que busca atender con el programa, se considera necesario su complemento, para lo cual deberá:

En las jornadas de inducción al personal, además de las temáticas planteadas por la Sociedad, se deberá:

- *Socializar las características socioambientales del área de influencia del proyecto, su relacionamiento y comportamiento con la comunidad y el personal del área en la que desarrollarán su actividad.*
- *Hacer la presentación del equipo de gestión social y ambiental que participará en el Proyecto.*
- *Informar a los trabajadores si existen causales de sanción por afectación a la fauna silvestre mediante la captura para consumo, comercialización, mascota, daño o maltrato, etc. estipuladas en el contrato laboral.*

En las charlas semanales y talleres de refuerzo con el personal vinculado, se deben fortalecer temas de:

- *Relacionamiento con las comunidades y comportamiento fuera del área de trabajo.*
- *Impactos ambientales del proyecto y las medidas de manejo.*
- *Obligaciones ambientales del proyecto y su responsabilidad en el cumplimiento.*
- *Comportamientos para la protección y conservación de los recursos naturales.*
- *La política o estrategia de seguridad vial del proyecto.*

Teniendo en cuenta que la Sociedad no definió en la ficha de manejo la intensidad horaria en la que trabajará cada una de las temáticas planteadas, esta deberá ser mínimo de 2 horas posibilitando la reflexión y retroalimentación de los participantes.

Frente a la periodicidad de los talleres de capacitación y/o sensibilización ambiental, la Sociedad deberá garantizar el desarrollo de éstas con una periodicidad mínima de 2 meses durante la fase constructiva y semestral durante la operación del parque solar.

Para las capacitaciones bimensuales, es necesario que identifique y establezca anualmente las necesidades de sensibilización y educación ambiental del proyecto y los trabajadores y presentar a esta Autoridad Nacional en los informes de cumplimiento ambiental el cronograma de capacitaciones que ejecutará en el siguiente periodo. Así mismo, durante la fase de operación deberá entregar anualmente el cronograma con la programación de las charlas y talleres de capacitación ambiental definidos.

Realizar la evaluación anual de los talleres, mediante encuesta dirigida a los trabajadores del proyecto e identificar los temas de interés para el año siguiente.

De otra parte, en la ficha la Sociedad estableció los indicadores, cronograma y costos estimados. Sin embargo y en atención al complemento requerido a la misma, es necesario que ajuste el cronograma e indicadores planteados inicialmente.

REQUERIMIENTO:
Ajustar la ficha MMS02 – PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO, conforme a lo siguiente:

a. *Incluir en las jornadas de inducción al personal, además de las temáticas planteadas por la Sociedad, las siguientes: Las características socioambientales del área de influencia del proyecto, su relacionamiento y comportamiento con la comunidad y el personal del área en la que desarrollarán su actividad; hacer la presentación del equipo de gestión social y ambiental que participará en el Proyecto e informar a los trabajadores si existen causales de sanción por afectación a la fauna silvestre mediante la captura para consumo, comercialización, mascota, daño o maltrato, etc.*
b. *Fortalecer en las charlas semanales y talleres de refuerzo con el personal vinculado, los siguientes temas:*

Relacionamiento con las comunidades y comportamiento fuera del área de trabajo; Impactos ambientales del proyecto y las medidas de manejo; Obligaciones ambientales del proyecto y su responsabilidad en el cumplimiento; Comportamientos para la protección y conservación de los recursos naturales y la política o estrategia de seguridad vial del proyecto.

c. *Establecer para la fase de construcción la ejecución bimensual de los talleres de capacitación y/o sensibilización ambiental con una duración mínima de 2 horas y en la fase operativa su ejecución será semestral.*
d. *Identificar y establecer anualmente las necesidades de sensibilización y educación ambiental del proyecto y los trabajadores, para las fases de construcción y operación conforme a la periodicidad establecida para cada una, cuyos cronogramas deberán ser entregados a esta Autoridad Nacional en los informes de cumplimiento ambiental. El cronograma de talleres de capacitación y/o sensibilización ambiental del primer año de construcción deberá entregarse con los ajustes efectuados al PMA del proyecto.*
e. *Realizar la evaluación anual de los talleres, mediante encuesta dirigida a los trabajadores del proyecto e identificar los temas de interés para el año siguiente.*
f. *Incluir entre los impactos a manejar con la ficha, el impacto "Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local".*
g. *Definir cuáles serán los registros con los que soportará el cumplimiento de las medidas de manejo y que harán parte de los Informes de Cumplimiento Ambiental.*
h. *Complementar el cronograma e indicadores planteados inicialmente, en concordancia con los requerimientos efectuados a la ficha de manejo.*

***FICHA**: MMS03 – PROGRAMA DE ATENCIÓN A PETICIONES, QUEJAS Y RECLAMOS*

CONSIDERACIONES:

La ficha considera prevenir, mitigar y corregir los impactos de generación y/o alteración de conflictos sociales, para la cual planteó el objetivo, meta y las fases de aplicación de Preconstrucción, construcción, operación y desmantelamiento y restauración.

Dentro de las medidas planteadas se encuentran:

- *Identificación de PQRS.*
- *Sistematización y comunicación de PQRS.*
- *Direccionamiento de las PQRS.*
- *Gestión de las PQRS.*
- *Seguimiento al vencimiento de PQRS.*
- *Mediación externa.*
- *Cierre de la PQRS.*
- *Adopción de acciones de mejora.*

Respecto a las acciones propuestas por la Sociedad para atender y dar respuesta a las PQRS, esta Autoridad considera que el proceso está limitado al trámite interno y no presenta ninguna estrategia a través de la cual, los grupos de interés tengan conocimiento sobre la manera de acceder a instaurar una PQRS. De otra parte, el programa no ofrece alternativas diferentes a la disponibilidad de profesionales de gestión social para atender y registrar una PQRS.

Por lo anterior, la Sociedad deberá complementar la ficha de manejo planteando adicionalmente la estrategia mediante la cual se establezca y se dé a conocer el procedimiento para que los grupos de interés puedan acceder a la presentación y atención de una PQRS; sobre los mecanismos establecidos para recibir y dar respuesta a las peticiones relacionadas con el proyecto, así como los tiempos máximos y mínimos para dar respuesta a las quejas y peticiones; las formas de interponer las PQRS (Anónimas, verbales o escritas) y los datos básicos para una PQRS verbal o escrita y la forma en que se puede recibir respuesta a una PQRS anónima.

Entre las estrategias de divulgación debe tener en cuenta las reuniones informativas que se realicen con funcionarios, entidades y comunidad en general; durante la inducción al personal del proyecto, para que esté en capacidad de direccionar o canalizar una PQRS cuando se requiera; divulgar los canales de comunicación dispuestos como buzones de sugerencias, línea de atención telefónica y/o correo electrónico para la recepción de Inquietudes, peticiones, quejas, reclamos o solicitudes; informar la disponibilidad de los profesionales de manera periódica y rotativa en los centros poblados y/o frentes de trabajo para la recepción y atención de PQRS.

Finalmente, es necesario que la Sociedad defina cuáles serán los documentos que soporten la implementación de cada una de las medidas del programa, así como la atención y respuesta a las PQRS ante esta Autoridad en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

Replantear los indicadores propuestos a partir de los requerimientos efectuados a la ficha de manejo.

REQUERIMIENTO:
Ajustar la ficha MMS03 – PROGRAMA DE ATENCIÓN A PETICIONES, QUEJAS Y RECLAMOS, conforme a lo siguiente:

a. *Establecer el procedimiento para que los grupos de interés puedan conocer como acceder a la presentación de una PQRS, los mecanismos establecidos para recibir respuesta y la divulgación de los canales de comunicación dispuestos por la Sociedad para ello.*
b. *Replantear los indicadores propuestos a partir de los requerimientos efectuados a la ficha de manejo*
c. *Relacionar los documentos que soporten la implementación de cada una de las medidas del programa, incluida la atención y respuesta de las PQRS ante esta Autoridad.*

***FICHA**: MMS04 – PROGRAMA DE APOYO A LA GESTIÓN INSTITUCIONAL*

CONSIDERACIONES:
La ficha considera prevenir y mitigar los impactos de generación y/o alteración de conflictos sociales, para la cual planteó como objetivo apoyar acciones que permitan el fortalecimiento de la capacidad de gestión y de la toma de decisiones de la comunidad del área de influencia, en articulación con la proyección de desarrollo local. Así mismo presentó las metas y las fases de aplicación en construcción y operación.

Es de anotar, que dentro del proceso de evaluación de impactos, la Sociedad no incluyó la injerencia del proyecto "Gasoducto Ballenas – Barrancabermeja" de TGI S.A E.S.P y la proyección de la línea de transmisión que llevará la energía generada desde el Parque Solar Fotovoltaico Potreritos al SIN en la subestación San Juan, sobre los que esta Autoridad consideró las interacciones de los proyectos en el área, contemplando la sinergia y el reforzamiento de efectos como la modificación del uso del suelo y modificación de las actividades económicas en la zona; así las cosas el presente programa debe contribuir a la mitigación de los mencionados impactos y deben ser parte de esta ficha.

Dentro de las medidas planteadas se encuentran:
- *Definición de contenidos temáticos*
- *Desarrollo del proceso formativo*
- *Evaluación del proceso de capacitación*

Respecto a las acciones planteadas por la Sociedad para atender el impacto y cuyo objetivo es el fortalecimiento de la capacidad de gestión y toma de decisiones de la comunidad del área de influencia, se concluye que éstas no ofrecen claridad ni efectividad para su atención.

La primera acción sugiere definir los contenidos a trabajar con los líderes comunitarios y enuncia las temáticas potenciales; sin embargo, para el desarrollo del proceso formativo plantea otras, reflejando inconsistencia, lo que sumado a la periodicidad propuesta de ejecución de talleres cada 2 años, da como resultado la ejecución de un taller durante la fase constructiva del proyecto y, dejando por fuera de esta fase la oportunidad que tienen las comunidades del área de influencia de fortalecerse para beneficiarse de impactos previamente identificados por la Sociedad como positivos, en relación a la contratación de mano de obra y la adquisición de bienes y servicios locales y con ellos el mejoramiento de los ingresos familiares producto del emplazamiento del proyecto.

Es por ello necesario que, para el programa de fortalecimiento institucional la Sociedad diseñe una estrategia a través de la cual se posibilite previo a la fase constructiva la preparación técnica en oficios que demande el proyecto, así como la organización de las comunidades en procura de posibilitar que estas sean beneficiarias de la demanda de bienes y servicios requeridos inicialmente durante la fase constructiva y posteriormente en la operativa y de mantenimiento del proyecto.

Así mismo, la estrategia debe posibilitar potenciar, fortalecer e incentivar la organización y la capacidad de

gestión de las comunidades mediante procesos de capacitación en temáticas como el diseño y ejecución de planes de desarrollo comunitario, la generación de proyectos comunitarios en pro del rescate de las actividades culturalmente tradicionales y el uso sostenible de los recursos naturales, la formulación de proyectos ambientales para atender problemas de saneamiento básico y el desarrollo de ciclos de formación que respondan a la vocación productiva del área con las comunidades en las diferentes etapas del proyecto, entre otros.

A partir de lo anterior y teniendo en cuenta que en la ficha propuesta la Sociedad estableció los indicadores, cronograma y costos estimados, es procedente a partir del ajuste de las medidas del programa que estos sean congruentes con lo requerido.

Finalmente, se recomienda a la Sociedad que la meta "Ejecutar anualmente un (1) programa formativo sobre buenas prácticas agropecuarias y silvopastoriles", propuesta en la ficha del programa MMS05 – PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN COMUNITARIA, sea incluida en este programa de Apoyo a la gestión institucional y se desarrollen en éste todas las acciones para su cumplimiento; así mismo, algunas de las acciones de educación ambiental planteadas en esta ficha sean abordados en desarrollo del Programa de Educación y Capacitación comunitaria – MMS05.

REQUERIMIENTO:
Ajustar la ficha MMS04 – PROGRAMA DE APOYO A LA GESTIÓN INSTITUCIONAL, conforme a lo siguiente:

a. *Perfilar una estrategia de capacitación y formación a través de la cual posibilite a las comunidades ser beneficiarias de la demanda de bienes y servicios requeridos inicialmente durante la fase constructiva y posteriormente en la operativa y de mantenimiento del proyecto; así como su fortalecimiento organizacional y de gestión comunitaria en la generación de proyectos en pro del rescate de las actividades culturalmente tradicionales, la vocación productiva del área y el uso sostenible de los recursos naturales y la atención de problemas de saneamiento básico.*
b. *Engranar los indicadores de efectividad, cronograma y costos estimados a las medidas del programa.*
c. *Registrar en la ficha de manejo cada una de las unidades territoriales que hacen parte del área de influencia del proyecto en el aparte "Población beneficiada".*
d. *Integrar a la ficha de manejo además del impacto identificado por la Sociedad, los siguientes impactos estandarizados: Generación y/o alteración de conflictos sociales, Cambio en el uso del suelo y Modificación de las actividades económicas de la zona.*

***FICHA**: MMS05 – PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN COMUNITARIA*

CONSIDERACIONES:
La ficha considera prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos por generación y/o alteración de conflictos sociales, para la cual planteó como objetivos: Sensibilizar a las comunidades del área de influencia del proyecto hacía buenas prácticas en el uso y conservación de los recursos naturales y promover el manejo sostenible de la economía familiar y prácticas responsables con el ambiente.

Adicional al impacto generación y/o alteración de conflictos sociales, el programa deberá dar atención al impacto "Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local", con ocasión al cambio en el riesgo de accidentalidad y de las condiciones de movilidad producto de las actividades de movilización de maquinaria, equipos, materiales y personal durante las etapas de construcción, operación y desmantelamiento del proyecto, en el área de acceso al predio en el que éste se emplazará, el cual no fue identificado ni valorado por la Sociedad y deberá tenerlo en cuenta para su atención en esta ficha de manejo.

Así mismo presentó las metas y las fases de aplicación en construcción y operación.

Dentro de las medidas planteadas se encuentran:

- *Proceso de concertación comunitario - Prácticas agropecuarias y silvopastoriles adecuadas*
- *Desarrollo de proceso formativo en prácticas agropecuarias adecuadas (amigables con el medio ambiente)*
- *Proceso de evaluación*

La Sociedad en torno a las medidas de formación en pro del mejoramiento de prácticas antrópicas

ambientales, planteó que anualmente se establecerán los intereses formativos, según temáticas propuestas y que los talleres tendrán una duración de hora y cuarenta y cinco minutos en promedio; sin embargo, no es clara la periodicidad con la cual se ejecutarán estos procesos de formación ambiental. Además, refirió que acordará con la comunidad en general, JAC y docentes, el contenido temático a abordar y la disponibilidad de tiempo y espacio para aplicar la medida.

Al respecto, esta Autoridad considera necesario que la Sociedad defina la ruta para la implementación de la estrategia de formación, precisando:

- *¿A qué población de la comunidad del área de influencia está dirigido el programa: Estudiantes, docentes (primaria y/o secundaria)?*
- *¿De las instituciones educativas presentes en el área de influencia o en las instituciones educativas en las que se hallan los estudiantes de las UT del área del proyecto, JAC y/o comunidad en general?*
- *¿En qué momento o fase del proyecto identificará los intereses formativos?*
- *¿Cuáles son las temáticas que proyecta para cada grupo de población?*
- *¿Con qué periodicidad ejecutará las jornadas de formación ambiental y cuál es la duración de la jornada según el grupo poblacional en la fase constructiva y la fase operativa?*

De otra parte, dentro de la estrategia de formación es menester el desarrollo de talleres lúdicos y prácticos con los grupos de población, disponibilidad de material de apoyo como boletines, en los que se induzca a la conservación y uso racional de los recursos naturales como fuente de subsistencia agotable, el manejo de los impactos y problemáticas ambientales identificadas cuya solución involucre a la población local y la participación en convenios liderados por la Autoridad Ambiental Regional que beneficien a la comunidad del área de influencia.

Es de anotar que las jornadas de educación ambiental deben implementarse durante la fase constructiva con una periodicidad no superior a dos meses y durante la operación deberá continuar su implementación con la población escolar.

Así mismo, es necesario adelantar campañas educativas en torno a la seguridad vial de la comunidad del área de influencia y de manera especial con la población escolar.

Realizar la evaluación anual de las capacitaciones, mediante encuesta dirigida a los grupos de población beneficiaria.

A partir del fortalecimiento de la ficha de manejo, es necesario actualizar los indicadores de efectividad, cronograma y costos estimados a las medidas del programa.

REQUERIMIENTO:
Ajustar la ficha MMS05 – PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN COMUNITARIA, conforme a lo siguiente:

a. *Definir para la ficha: A qué grupos de población está dirigido el programa; en qué momento o fase del proyecto identificará los intereses formativos; cuáles son las temáticas que proyecta para cada grupo de población, con qué periodicidad ejecutará las jornadas de formación ambiental y cuál es la duración de la jornada según el grupo poblacional en la fase constructiva y la fase operativa.*
b. *Fortalecer la estrategia de formación mediante el desarrollo de talleres lúdicos y prácticos con los grupos de población, disponibilidad de material de apoyo en los que se induzca a la conservación y uso racional de los recursos naturales como fuente de subsistencia agotable, el manejo de los impactos y problemáticas ambientales identificadas cuya solución involucre a la población local y la participación en convenios liderados por la Autoridad Ambiental Regional que beneficien a la comunidad del área de influencia.*
c. *Adelantar campañas educativas en torno a la seguridad vial de la comunidad del área de influencia y de manera especial con la población escolar.*
d. *Realizar la evaluación anual de las capacitaciones, mediante encuesta dirigida a los grupos de población beneficiaria.*
e. *Engranar los indicadores de efectividad, cronograma y costos estimados a las medidas del programa.*
f. *Registrar en la ficha de manejo cada una de las unidades territoriales que hacen parte del área de influencia del proyecto en el aparte "Lugar de aplicación".*

g. Integrar a la ficha de manejo además del impacto identificado por la Sociedad, el impacto "Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local".

Se debe adicionar la siguiente ficha al Plan de Manejo Ambiental:

Si bien la Sociedad presentó la ficha MMA06 – Manejo de materiales de construcción en la cual se relaciona el abastecimiento de combustible, el grupo técnico de evaluación de esta Autoridad considera necesario una ficha especifica para el manejo de combustible y sustancias químicas. Asimismo, respecto a las medidas y en atención al instrumento de obligaciones mínimas, definidas para el medio abiótico con código EL-IN-01 y obligaciones mínimas para proyectos de uso de energía solar fotovoltaica para todas las regiones, la ficha en mención deberá considerar la siguiente obligación mínima:

Instalar en los sitios donde se almacene, manipule y/o utilice crudo, aceites, combustibles, productos químicos, residuos aceitosos u otro material potencialmente contaminante, los elementos y/o la infraestructura necesaria que garantice la contención en caso de derrames y la no contaminación del suelo, de acuerdo con el Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 y demás normativa vigente en la materia, tales como:

a) Diques de contención con base y muros impermeabilizados que permitan contener como mínimo el 110% del volumen almacenado.
b) Sistema de cunetas perimetrales, que descolen en cajas de inspección o tanques ciegos para su contención, recolección y posterior tratamiento como residuo peligroso.
c) Condiciones óptimas o sistemas que permitan la ventilación e iluminación.
d) Sistemas de prevención y control de incendios.
e) Kit antiderrames.
f) Señalización.
g) Hojas de seguridad de los productos químicos almacenados con la matriz de compatibilidad

PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

A continuación, se presentan y evalúan los programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo propuesto por la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS.

Tabla 53 Programas de Seguimiento y Monitoreo propuesto por la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS

Programa	Ficha	Elemento
Seguimiento al medio abiótico	1	Recurso suelo
	2	Aguas residuales domésticas
	3	Aguas superficiales
	4	Agua subterránea
	5	Manejo integral de residuos
	6	Emisiones atmosféricas y ruido
Seguimiento al medio biótico	7	Flora y Fauna
	8	Especies en veda y/o amenazadas
	9	Ecosistemas Acuáticos
Seguimiento al medio socioeconómico	10	Manejo de los impactos sociales del proyecto
	11	Efectividad de los programas del plan de gestión social
	12	Indicadores de gestión y de impacto de cada uno de los programas sociales que integran el plan de gestión social
	13	Atención de conflictos sociales generados durante las diferentes fases del proyecto
	14	Atención de inquietudes, solicitudes o reclamos de las comunidades
	15	Participación e información oportuna de las comunidades
Seguimiento al paisaje	16	Paisaje
Seguimiento a los planes del EIA	17	Seguimiento a los planes del EIA
Seguimiento y monitoreo a la tendencia del medio	18	Seguimiento y monitoreo a la tendencia del medio abiótico
	19	Seguimiento y monitoreo a la tendencia del medio biótico
	20	Seguimiento y monitoreo a la tendencia del medio socioeconómico

Fuente: *Tabla 10-2 del Capítulo 10.1.2 Plan de seguimiento y monitoreo, de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental del "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" presentado mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021*

La Sociedad en el radicado 2021071583-1-000 del 16 de abril de 2021 presentó en el Capítulo 10 los planes y programas, a lo cual esta Autoridad consideró necesario solicitar información adicional mediante el Acta 69 del 29 de junio de 2021 requiriendo lo siguiente:

Requerimiento 41: Plan de seguimiento y monitoreo – medio abiótico

En relación con el Plan de Seguimiento y Monitoreo del medio abiótico, la sociedad deberá:

a. Diferenciar el seguimiento y monitoreo al PMA, del seguimiento y monitoreo a la calidad del medio.
b. Incluir un programa de seguimiento y monitoreo específico para el componente de paisaje.

a. *La Sociedad presentó en el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, el Capítulo 10.1.2 del Plan de seguimiento y monitoreo, en la Ficha 18 "Seguimiento y monitoreo a la tendencia del medio abiótico" la Sociedad incluyó el indicador de "monitoreo de aguas superficiales" y "monitoreo de aguas subterráneas" correspondientes al análisis de los índices calculados en la línea base y el que se calculará en seguimiento al proyecto. Adicionalmente, en la ficha se agregaron los índices de calidad de aguas (ICA) y los índices: ICOSUS, ICOMO, ICOMI, ICOpH, ICOTRO; lo cual permitiría un seguimiento y monitoreo a la calidad del medio.*

En cuanto a la ficha de seguimiento y monitoreo Ficha 3. Aguas superficiales, la Sociedad no realizó el ajuste del indicador relacionado con la calidad de cuerpos de agua cercanos, el cual de acuerdo con la reunión de información adicional se relaciona con la calidad del medio y no con la efectividad de la Ficha 3 del PSM.

Respecto a la Ficha 1. Recurso suelo, en la reunión de información adicional se precisó que la inclusión de muchos programas del PMA en una sola ficha de PSM no permitiría verificar adecuadamente el comportamiento y efectividad de los programas del PMA, y dentro de lo posible individualizar las fichas para cada programa. Sin embargo, no se observó este ajuste en la Ficha 1. Recurso suelo. De acuerdo con lo anterior, la Sociedad no dio cumplimiento a la totalidad del requerimiento y será considerado en la evaluación de cada ficha específicamente.

b. *Respecto al literal b, se realizó el respectivo análisis en la Ficha 16 Paisaje del Plan de Seguimiento y Monitoreo del presente acto administrativo.*

Medio abiótico

PROGRAMA: SEGUIMIENTO AL MEDIO ABIÓTICO

FICHA*: 1. RECURSO SUELO*
CONSIDERACIONES: *Esta Autoridad Nacional en reunión de información adicional con Acta 69 del 29 de junio de 2021, realizó la siguiente solicitud a la Sociedad:* ***Requerimiento 41:*** ***a.*** *Diferenciar el seguimiento y monitoreo al PMA, del seguimiento y monitoreo a la calidad del medio".* *En virtud de este requerimiento en la reunión de información adicional se precisó que la inclusión de muchos programas del PMA en una sola ficha de PSM no permitiría verificar adecuadamente el comportamiento y efectividad de los programas del PMA, y dentro de lo posible individualizar las fichas para cada programa. Sin embargo, no se realizó este ajuste en la Ficha 1. Recurso suelo, presentándose las siguientes fichas de PMA asociadas:* *Ficha 1. Manejo de suelos (MMA01)* *Ficha 4. Manejo de taludes y movimiento de tierras (MMA04)* *Ficha 5. Manejo paisajístico (MMA05)* *Ficha 6. Manejo de materiales de construcción (MMA06)*

Ficha 7. Manejo y disposición de material sobrante (MMA07)
Ficha 9. Manejo de escorrentía (MMA09)

En primera medida, cabe aclarar que la Ficha 1. Recurso suelo, no presenta medidas ni indicadores relacionados con la Ficha 5. Manejo paisajístico (MMA05), por lo cual, deberá ser excluida de este seguimiento y monitoreo. Adicionalmente, se cuenta con una ficha de PSM específica para el manejo paisajístico (Ficha 16. Paisaje).

Por otra parte, se relaciona la Ficha 9. Manejo de escorrentía (MMA09). Sin embargo, si bien en la Ficha 1. Recurso suelo, se plantea una medida para la escorrentía, no se encuentran indicadores. Asimismo, cabe precisar que el manejo de la escorrentía hace parte del programa de manejo del recurso hídrico, por lo cual no aplica su inclusión en una ficha de seguimiento y monitoreo del recurso suelo. Por lo tanto, la Sociedad deberá excluir la ficha MMA09 Manejo de escorrentía de la presente ficha de seguimiento y monitoreo. De acuerdo con lo anterior, la Sociedad no dio cumplimiento y se realizarán los respectivos requerimientos.

La Ficha de seguimiento y monitoreo, tiene como objetivo corroborar la efectividad de las medidas del PMA, documentar el volumen de material removido y depositado en la construcción, y evaluar las áreas afectadas por erosión. Lo anterior, para las fases operativa, constructiva y de desmantelamiento y restauración.

Lo indicadores de seguimiento planteados se relacionan con: el monitoreo al suelo en el área de disposición de aguas residuales domésticas tratadas; evidencias de inestabilidad y/o procesos erosivos; disposición adecuada de material sobrante; estabilidad del suelo; y podas a vegetación existente.

Dentro de las acciones a desarrollar la Sociedad contempla los registros e inspecciones rutinarias de las actividades propuestas; campo de infiltración; parámetros a monitorear en el suelo; material sobrante; taludes; escorrentía; manejo paisajístico; materiales de construcción; y poda o vegetación existente.

Respecto al indicador relacionado con el monitoreo al suelo en el área de disposición de aguas residuales domésticas tratadas y las acciones asociadas al campo de infiltración, se debe considerar que las fichas de PMA relacionadas con la presente ficha de seguimiento y monitoreo no contemplan estas actividades, por lo cual no es posible realizar su seguimiento y monitoreo en virtud de la Ficha 1. Recurso suelo, aplica es a la ficha de PMA MMA03 Manejo de residuos líquidos. Por lo tanto, la Sociedad deberá excluir de la presente ficha de seguimiento y monitoreo lo asociado al monitoreo de suelos e incluirlo en la ficha de seguimiento y monitoreo 2. Aguas residuales domésticas.

Se presenta la cuantificación y costos y el cronograma de ejecución.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha del Plan de seguimiento y monitoreo Ficha: 1 – RECURSO SUELO, en el sentido de:

1. *Excluir de la Ficha 1 del Plan de seguimiento y monitoreo la ficha del PMA MMA05 Manejo paisajístico y MMA09 Manejo de la escorrentía.*

2. *Excluir de la Ficha 1 del Plan de seguimiento y monitoreo, el indicador "monitoreo al suelo en el área de disposición de aguas residuales domésticas tratadas" y las acciones asociadas al campo de infiltración, e incluirlas en la Ficha 2. Aguas residuales domésticas.*

3. *Ajustar la Ficha 1 del Plan de seguimiento y monitoreo Recurso suelo de acuerdo con los ajustes solicitados en las fichas del plan de manejo ambiental: Ficha 1. Manejo de suelos, Ficha 4. Manejo de taludes y movimiento de tierras, Ficha 6. Manejo de materiales de construcción y Ficha 7. Manejo y disposición de material sobrante.*

FICHA: *2. AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS*

CONSIDERACIONES:

La Sociedad propone labores de monitoreo semestral del afluente y el efluente del sistema de tratamiento de ARD que será implementado en el proyecto, para lo cual indica contratar la actividad con laboratorios que cuenten con acreditación vigente ante el IDEAM. Adicionalmente, incluye la ejecución de inspecciones quincenales a las unidades de tratamiento con el fin de verificar su adecuado funcionamiento y mantenimientos preventivos. Se resalta que en las medidas planteadas no se consideran todos los parámetros establecidos en la Resolución 699 de 2021 para el monitoreo del vertimiento.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha 2 AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS incluyendo dentro de los parámetros contemplados en los monitoreos periódicos aquellos que apliquen de acuerdo con la clasificación de usuarios que establece la norma y la categoría según las velocidades de infiltración de acuerdo con la Resolución 699 de 2021 "Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de Aguas Residuales Domésticas Tratadas al suelo, y se dictan otras disposiciones".

***FICHA**: 3. AGUAS SUPERFICIALES*

CONSIDERACIONES:

La ficha considera el seguimiento y monitoreo a la ficha del PMA: Ficha 10. Manejo de cuerpos de agua superficiales (MMA10). Como objetivo se tiene evaluar la calidad fisicoquímica y microbiológica de los cuerpos de agua, realizar comparaciones entre resultados para evaluar los cambios en los cuerpos de agua después de la construcción del proyecto.

Lo indicadores de seguimiento planteados se relacionan con: calidad de cuerpos de agua cercanos mediante parámetros de agua superficial monitoreados en los límites establecidos en la normatividad vigente. Ahora bien, esta Autoridad Nacional en reunión de información adicional con Acta 69 del 29 de junio de 2021, realizó la siguiente solicitud a la Sociedad:

*"**Requerimiento 41:***
***a.** Diferenciar el seguimiento y monitoreo al PMA, del seguimiento y monitoreo a la calidad del medio".*

Respecto a esta ficha de seguimiento y monitoreo Ficha 3. Aguas superficiales, la Sociedad no realizó el ajuste del indicador de "calidad de cuerpos de agua cercanos", el cual, de acuerdo con la reunión de información adicional, se relaciona con la calidad del medio y no con la efectividad de la Ficha 3 del PSM. Por lo tanto, la Sociedad deberá ajustar e incluir los indicadores que permitan evaluar la efectividad de las medidas de la ficha del PMA.

Por otra parte, la Sociedad contempla el monitoreo de aguas superficiales en ocho (8) puntos, de acuerdo con los parámetros y límites definidos por el Decreto 1076 de 2015, con una frecuencia de "única vez en la fase de construcción". Si bien el proyecto no solicito permisos de captación, ocupaciones de cauce ni vertimientos a fuentes hídricas, se considera necesario que la Sociedad realice monitoreos de agua superficial durante y al finalizar la etapa de construcción, y durante y al finalizar la etapa de desmantelamiento y restauración, con el fin de realizar seguimiento a la tendencia del medio respecto a las obras y actividades del proyecto. Se relacionan a continuación los puntos del monitoreo:

Puntos de monitoreo		***Coordenadas origen nacional***		***Altura***
Muestra	***Descripción***	***Este***	***Norte***	***(m.s.n.m)***
A1	*Arroyo Noguera*	*5002095,797*	*2741446,476*	*205*
A2	*Jaguey 2, Finca Potreritos*	*5004210,204*	*2740892,556*	*196*
A3	*Jaguey 1, Finca Potreritos*	*5003760,069*	*2740291,141*	*198*
A4	*Jaguey 1, Finca El Cayón*	*5003036,264*	*2739253,018*	*135*
A5	*Jaguey 2, Finca El Cayón*	*5002920,467*	*2739638,551*	*200*
A6	*Río El Molino*	*5004345,488*	*2737978,048*	*224*
A7	*Caño NN, Finca Potreritos*	*5004033,113*	*2742314,728*	*203*
A8	*Jaguey 3, Finca Potreritos*	*5003035,712*	*2741699,622*	*191*

Respecto a los límites aplicables para las muestras de agua, se deberá complementar de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 respecto a los criterios de calidad del agua para los usos del agua, o la norma que la modifique, sustituya o derogue.

La ficha no incluye el seguimiento a las otras medidas de la ficha MMA10 Manejo de cuerpos de agua superficiales diferentes al monitoreo de agua superficiales, relacionadas con la obtención de agua suministrada por una empresa autorizada y la ejecución de charlas ambientales sobre el uso eficiente de recurso hídrico. Por lo cual, la Sociedad deberá incluir los objetivos, indicadores y medidas relacionadas con el seguimiento a las medidas faltantes de la ficha del PMA.

Por lo tanto, la fase de aplicación de la ficha de seguimiento y monitoreo deberá incluir aparte de la constructiva, la operativa, y la de desmantelamiento y restauración.

Se presenta la cuantificación y costos, y el cronograma de ejecución el cual deberá ser ajustado de acuerdo con lo anteriormente planteado.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha del Plan de seguimiento y monitoreo Ficha: 3 – AGUAS SUPERFICIALES, en el sentido de:

1. *Ajustar e incluir los indicadores de seguimiento para evaluar la efectividad de la ficha de manejo MMA10 Manejo de cuerpos de agua superficiales.*

2. *Ajustar las medidas, indicadores y frecuencia de medición para la ejecución de monitoreos de agua superficial durante y al finalizar la etapa de construcción, y durante y al finalizar la etapa de desmantelamiento y restauración.*

3. *Complementar los límites permisibles de agua superficial de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 respecto a los criterios de calidad del agua para los usos del agua, o la norma que la modifique, sustituya o derogue.*

4. *Incluir el objetivo, indicadores y medidas relacionadas con el seguimiento a las medidas de la ficha del PMA MMA10 Manejo de cuerpos de agua superficiales, diferentes al monitoreo de agua superficiales, relacionadas con la obtención de agua suministrada por una empresa autorizada y la ejecución de charlas ambientales sobre el uso eficiente de recurso hídrico.*

5. *Incluir en la fase de aplicación la fase operativa, y de desmantelamiento y restauración, y ajustar el cronograma.*

6. *Ajustar la ficha del Plan de seguimiento y monitoreo Ficha: 3. Aguas superficiales de acuerdo con los ajustes solicitados en la ficha del plan de manejo ambiental: Ficha 10. Manejo de cuerpos de agua superficiales.*

FICHA: *4. AGUAS SUBTERRÁNEAS*

CONSIDERACIONES:

La Sociedad contempla dentro de la red de monitoreo de agua subterránea 4 puntos incluidos dentro del inventario de puntos de agua subterránea en los cuales se efectuarán labores de toma y análisis de muestras de dicho recurso considerando las siguientes frecuencias: "Única vez en construcción y a los 2 años de operación y en Desmantelamiento y restauración".

En vista de que en el área del proyecto se realizará la disposición de ARD tratadas en el suelo a través de un campo de infiltración y teniendo en cuenta las condiciones de vulnerabilidad moderada de la unidad acuífera en la cual se localizará dicho campo, el Equipo Evaluador de la ANLA considera pertinente incluir dentro de la red de monitoreo de agua subterránea propuesta los piezómetros referidos en las consideraciones de la Ficha No 11 MANEJO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS del Plan de Manejo Ambiental y ajustar las frecuencias propuestas para el monitoreo del recurso durante la fase operativa del proyecto.

Por otro lado, considerando que en el numeral 5.1.7.6 del EIA se indica que el punto PHG03 se encuentra colapsado, es decir, que no se encuentra apto para la captación de agua subterránea con fines de monitoreo, por tanto, se considera necesario realizar el cambio de este punto con el fin de conservar la integralidad y representatividad de la red de monitoreo propuesta por la Sociedad.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha 4 AGUA SUBTERRÁNEA de tal manera que se incluyan las siguientes medidas, cada una con su correspondiente meta, indicador y registro que pueda evidenciar su cumplimiento:

Realizar un monitoreo en los puntos definidos por la Autoridad para conocer el comportamiento actual y posibles alteraciones en las características de calidad del recurso hídrico en las inmediaciones del área del proyecto. Por tanto, se considera por parte de esta Autoridad que se debe ajustar la ficha en el sentido de cumplir con lo siguiente:

i. ***Puntos de monitoreo:*** *La red de monitoreo de agua subterránea quedará conformada por los puntos indicados a continuación:*

No	***IDENTIFICADOR ÚNICO ANLA***	***PUNTO DE AGUA***	***COORDENADAS (ORIGEN ÚNICO NACIONAL)***	
			ESTE	***NORTE***
1	*MSB-LAV0032-00-2021-001*	*PHG01*	*5003470,29*	*2741774,06*
2	*MSB-LAV0032-00-2021-002*	*PHG02*	*5003721,55*	*2741346,6*
3	*MSB-LAV0032-00-2021-003*	*PHG07*	*5005036,33*	*2739647,67*
4	*MSB-LAV0032-00-2021-004*	*PHG08*	*5004649,16*	*2740921,77*

Esta red de monitoreo deberá ser complementada incluyendo los piezómetros que se construyan para el monitoreo del campo de infiltración de ARD de acuerdo con lo señalado en las consideraciones Ficha No 11 MANEJO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS del Plan de Manejo Ambiental. Una vez estos se encuentren operativos, se deberá informar a la ANLA para que les sea asignado el correspondiente identificador único, el cual deberá referenciarse en la información que se genere de los monitoreos de agua subterránea realizados en dichos puntos y que sea presentada en los correspondientes ICA.

ii. ***Frecuencia:*** *Una vez durante la fase constructiva, anual durante la fase operativa y una vez dentro de la fase de abandono.*

iii. ***Parámetros:*** *En los monitoreos a desarrollar se deberá realizar la cuantificación analítica de los siguientes parámetros:*

Parámetro	***Unidad medida***
pH	*Unidad pH*
Conductividad Eléctrica	*µS/cm*
Temperatura	*°C*
Cloruros	*mg/L*
Nitratos	*mg/L*
Nitritos	*mg/L*
Nitrógeno amoniacal	*mg/L*
Sulfatos	*mg/L*
Turbiedad	*UNT*
Coliformes fecales	*NMP/100mL*
Coliformes totales	*NMP/100mL*

iv. *Anexar los formatos de campo para la toma de muestras, cadenas de custodia y reportes de laboratorio, incluyendo los análisis los porcentajes de error de los balances iónicos*

v. *Presentar el análisis de las tendencias de los resultados históricos cuando se identifique el comportamiento anómalo en algún parámetro y analizar la causa de la anomalía.*

vi. *Realizar las tomas de muestras bajo los protocolos vigentes establecidos por el IDEAM. La purga de los pozos previa al monitoreo debe garantizar la extracción de agua del acuífero (no agua estancada) y la*

toma de las muestras se debe efectuar después de la estabilización de parámetros físicos In Situ, por lo cual se debe presentar el método, tiempo y registro de datos, volumen y caudal de purga antes del muestreo del agua subterránea.

vii. Realizar todos los muestreos a través de laboratorios acreditados por el IDEAM, o la entidad responsable de su acreditación, tanto para la toma de muestras como para el análisis de parámetros. En caso de que no haya laboratorios acreditados para el análisis de algún parámetro, los laboratorios acreditados por el IDEAM para la toma de muestra pueden enviar la misma a un laboratorio internacional acreditado en su país de origen o por un estándar internacional, mientras se surte el proceso de acreditación en los laboratorios nacionales.

viii. Utilizar equipos y métodos analíticos cuyos límites de detección sean iguales o menores al estándar de comparación definido para cada parámetro.

***FICHA**: 5. MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS*

CONSIDERACIONES:

La ficha considera el seguimiento y monitoreo a la siguiente ficha del PMA: Ficha 2. Manejo de residuos sólidos y especiales (MMA02). Como objetivo se tiene realizar control y seguimiento a los residuos generados en el desarrollo del proyecto, realizar estadística mensual de la cantidad de residuos generados, en la fase operativa, constructiva, y de desmantelamiento y restauración.

Lo indicadores de seguimiento planteados se relacionan con: los certificados de cumplimiento de entrega de residuos y reciclaje en términos de volumen de residuos reciclados. Sin embargo, el indicador de "certificados de cumplimiento de entrega de residuos" no es claro en cuanto a qué tipo de residuos hace referencia, por lo cual la Sociedad deberá especificarlo.

Adicionalmente, la Sociedad deberá incluir indicadores y medidas de seguimiento a las actividades relacionadas con capacitaciones en temas de residuos sólidos y puntos de clasificación de residuos, las cuales están descritas en la correspondiente ficha de PMA.

Dentro de las acciones a desarrollar la Sociedad contempla un aforo o identificación de los residuos, registro de clasificación de residuos, inspecciones periódicas trimestrales de los puntos de clasificación de residuos, registros fotográficos de recolección y transporte.

Se presenta la cuantificación y costos, y el cronograma de ejecución.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha del Plan de seguimiento y monitoreo Ficha: 5 – MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS, en el sentido de:

1. *Especificar para qué tipo de residuos aplica el indicador relacionado con "certificados de cumplimiento de entrega de residuos" e incluir la fase operativa en la frecuencia de medición indicador.*

2. *Incluir indicadores y medidas de seguimiento a las actividades relacionadas con capacitaciones en temas de residuos sólidos y puntos de clasificación de residuos.*

3. *Ajustar la ficha del Plan de seguimiento y monitoreo Ficha: 5. Manejo integral de residuos de acuerdo con los ajustes solicitados en las fichas del plan de manejo ambiental: Ficha 2. Manejo de residuos sólidos y especiales.*

***FICHA:** 6. EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO*

CONSIDERACIONES:

La sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS, establece como objetivo del seguimiento, evaluar la calidad del aire y los niveles de ruido por medio del cumplimiento normativo y las medidas establecidas en la Ficha No. 13.

Como medidas planteadas se encuentra el seguimiento a las medidas de manejo determinadas en la Ficha No. 13. Manejo de emisiones y ruido. Frente a la ejecución de los monitoreos de calidad del aire se propone realizar un único monitoreo durante la etapa de construcción del proyecto, con el registro de los contaminantes PM_{10}, $PM_{2.5}$, SO_2, NO_2, O_3 y CO, para comparar con los respectivos tiempos de comparación establecidos en la Resolución 2254 de 2017. Se mantendrían las tres (3) estaciones de monitoreo establecidas para línea base, siendo:

Punto de monitoreo	***Nombre del punto***	***Coordenadas planas***	
		Este	***Norte***
P1	*Casa campo Villa Amada*	*4999652,3*	*2743297,0*
P2	*Finca Barakah*	*5004827,6*	*2742531,6*
P3	*Finca Aguas Blancas*	*5006953,1*	*2736970,6*

Respecto al monitoreo de calidad del aire, el Equipo Técnico Evaluador de esta Autoridad considera se debe ejecutar un (1) monitoreo por cada año de construcción (el cronograma de actividades establece se desarrollará en 21 meses), durante época seca, teniendo en cuenta el Protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire y la Resolución 2254 de 2017 (o aquellas que modifiquen o sustituyan). Por tanto, se ejecutarán en total dos (2) monitoreos totales en la etapa constructiva

Respecto al seguimiento del monitoreo de ruido, dentro de la ficha se considera ejecutar un único monitoreo de ruido ambiental durante la etapa de construcción del proyecto, manteniendo los ocho (8) puntos de monitoreo establecidos para línea base, referenciados a continuación.

Punto de monitoreo	***Nombre del punto***	***Coordenadas planas***	
		Este	***Norte***
R1	*Intercepción a Pondores, Ficha Noguera, San Juan del Cesar*	*5000656,8*	*2742007,7*
R2	*Finca Noguera, vía Pondores, San Juan del Cesar*	*5002401,5*	*2742960,6*
R3	*Finca el Cayón, El Molino*	*5002777,5*	*2739070,1*
R4	*Finca Viascojón, San Juan del Cesar*	*5003192,2*	*2743097,7*
R5	*Finca Baraja, San Juan del Cesar*	*5004727,3*	*2742690,8*
R6	*Finca Potreritos, El Molino*	*5004842,1*	*2740961,1*
R7	*Finca Providencia, El Molino*	*5005390,1*	*2739960,1*
R8	*Finca la Ceiba, El Molino*	*5005788,3*	*2739268,4*

Frente al monitoreo de ruido, el Equipo Técnico Evaluador de esta Autoridad considera se debe ejecutar un (1) monitoreo de ruido ambiental por cada año de construcción (el cronograma de actividades establece se desarrollará en 21 meses), en los mismos puntos establecidos. Adicionalmente, también se deberá ejecutar monitoreo de emisión de ruido anual por cada año de duración de la etapa constructiva, en los puntos de ruido ya planteados. Lo anterior teniendo en cuenta la Resolución 627 de 2006. En caso de requerirse puntos adicionales para cada uno de los monitoreos de ruido (ambiental y de emisión), por considerarse necesario, podrán ser incluidos

Los indicadores de gestión e impacto propuestos están asociados a: la eficiencia y cumplimiento de los monitoreos de calidad del aire y ruido, los cuales tienen una frecuencia de medición única durante la fase de construcción del proyecto. De acuerdo con lo anterior y considerando que la ejecución de los respectivos monitoreos se deberá realizar de forma anual, el Equipo Técnico Evaluador considera que, la frecuencia de medición de cada indicador deberá ser ajustado a anual, para el periodo de ejecución de la construcción.

En la ficha propuesta para el seguimiento de los impactos asociados al componente atmosférico, la sociedad también establece costos y cronogramas de ejecución, los cuales deberán ajustarse teniendo en cuenta las anteriores consideraciones.

Respecto a cambio climático, en la ficha no se incorpora atención alguna frente al tema y dada su importancia y normatividad al respecto, esta Autoridad aclara que, a través de la Ley 1931 de 2018 se establecieron las directrices para la gestión del cambio climático en las decisiones de las personas públicas y privadas en el que se incorporaron los principios de prevención y responsabilidad. Frente a dichos principios les corresponde a entidades públicas como privadas adoptar las medidas necesarias para prevenir posibles riesgos y reducir la vulnerabilidad frente a las amenazas del cambio climático y contribuir al cumplimiento de

los compromisos asumidos por el país, con acciones en el ámbito de sus competencias. Atendiendo a la necesidad de responder a las disposiciones y compromiso en el marco de la política nacional de cambio climático y acuerdos internacionales, es preciso incorporar acciones para su gestión en las decisiones del sector público en materia ambiental, donde se realice la introducción de medidas propias de reducción y mitigación del cambio climático en los actos administrativos proferidos por las entidades a cargo de los instrumentos de manejo y control ambiental.

De acuerdo con lo anterior y con el fin de establecer una trazabilidad en el aporte de los GEI del proyecto sobre el Inventario Nacional de gases de efecto invernadero (INGEI) y las directrices para el Monitoreo, Reporte y Verificación reglamentado por la Resolución 1447 de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, es importante que se reporten las emisiones a partir de las metodologías acogidas por el IDEAM, utilizando los métodos y factores recomendados en los Apéndices 1, 2 y 3 de las Directrices del IPCC (2006)[13] y los ajustes del Suplemento para LULUCF del IPCC (2013)[14].

REQUERIMIENTO:

La sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS, deberá ajustar y/o complementar la Ficha 6. Manejo de emisiones y ruido, incorporando las siguientes obligaciones:

1. *Ajustar la frecuencia de medición de los indicadores asociados a darle seguimiento a la eficiencia y cumplimiento de los monitoreos de calidad del aire y ruido, de forma anual.*

2. *Actualizar los costos y cronograma de ejecución asociados a la ficha teniendo en cuenta los requerimientos asociados a los monitoreos de calidad del aire y ruido ambiental.*

3. *Realizar los monitoreos de calidad del aire con los criterios establecidos para los sistemas de vigilancia de la calidad del aire industriales según el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire (adoptado por la Resolución 650 de 2010 y ajustado por la Resolución 2154 de 2010) y presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA):*

   a. *Periodicidad de los monitoreos: un (1) monitoreo por cada año de duración de la fase constructiva.*
   b. *Información meteorológica del año calendario inmediatamente anterior al estudio. Esta 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). Lo anterior en caso de no realizar monitoreo de parámetros meteorológicos in situ. 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.*
   c. *Reportes de laboratorio donde se evidencien los datos horarios o diarios dependiendo de la tecnología de registro de los contaminantes (manual o automática), por estación de monitoreo.*
   d. *Comparación de los resultados de las mediciones de cada contaminante evaluado con los niveles máximos permisibles de cada tiempo de exposición (Resolución 2254 de 2017, o aquella que la modifique o sustituya) y con los registrados en la línea base del EIA.*
   e. *Análisis de los resultados de los indicadores de manejo y seguimiento que involucraron en su cálculo, los registros de los monitoreos de calidad del aire.*
   f. *Georreferenciación de la información de los monitoreos de calidad de aire, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016, o aquella que la modifique o sustituya.*
   g. *Informe de las acciones o medidas implementadas para garantizar el cumplimiento de los estándares máximos permisibles, en caso de sobrepasar los límites de inmisión para cada contaminante.*
   h. *Certificados de laboratorios acreditados por el IDEAM para la toma de la muestra y análisis del parámetro monitoreado, donde se evidencien las técnicas de medición y sus respectivos límites de detección.*
   i. *Informe de monitoreo con el contenido mínimo establecido en el numera 7.6.6. del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire - Manual de operación (MAVDT, 2010). Deberá anexar como soporte 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,*

[13] IPCC 2006, 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. and Tanabe K. (eds). Published: IGES, Japan.

[14] IPCC. (2014) 2013 Supplement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Wetlands. Hiraishi, T., Krug, T., Tanabe, K., Srivastava, N., Baasansuren, J., Fukuda, M. and Troxler, T.G. (eds). In: IPCC, Switzerland.

certificados de análisis de gases patrón, formatos de campo y demás información que evidencie la trazabilidad de las mediciones según el contaminante y metodología empleada.

j. Reporte a esta Autoridad Nacional de los datos individuales de cada muestreo junto con los promedios de las campañas para cada parámetro, producto del monitoreo de la calidad del aire, al finalizar cada una de las campañas. Deberá presentar los informes de monitoreo y el diligenciamiento dentro del modelo de almacenamiento geográfico de las capas CalidadAire y EstacionMeteorologica; y las tablas RegistrosCalidadAireTB y RegistrosEstMeteorologicaTB. Lo anterior, 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. Las estaciones deberán ser referenciadas con el siguiente ID_ANLA.

ID	***ID_ANLA***	***NOMBRE***	***COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ESTE***	
			ESTE	***NORTE***
P1	*MCA-LAV0032-00-2021-0001*	*Casa campo Villa Amada*	*4999652,3*	*2743297,0*
P2	*MCA-LAV0032-00-2021-0002*	*Finca Barakah*	*5004827,6*	*2742531,6*
P3	*MCA-LAV0032-00-2021-0003*	*Finca Aguas Blancas*	*5006953,1*	*2736970,6*

4. Los monitoreos de emisión de ruido y ruido ambiental deben realizarse dando cumplimiento a las siguientes consideraciones:

a. Periodicidad de los monitoreos: un (1) monitoreo de ruido ambiental y un (1) monitoreo de emisión de ruido, por cada año de duración de la fase constructiva.
b. Cumplir con los parámetros y procedimientos establecidos en la Resolución 0627 de 2006 del MAVDT o aquellas que la modifiquen o sustituyan.
c. Realizar un inventario de fuentes puntales (ej. vehículos de transporte pesado, motores, sistemas de ventilación, turbinas, generadores, etc) y caracterizar la potencia acústica de las mismas, 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).
d. Inventariar los tipos de vías identificadas en el área de incidencia de los puntos de monitoreo, con el propósito de realizar conteo vehicular durante los periodos de evaluación (diurno y nocturno), discriminando el tipo de vehículo.
e. Actualizar el inventario de potenciales receptores de interés (asentamientos poblacionales, viviendas, infraestructura social y ecosistemas estratégicos) del proyecto, durante cada monitoreo.
f. Realizar los monitoreos de ruido, en lo posible de manera simultánea en los diferentes puntos de medición para correlacionar los resultados, y en los periodos de operación más representativos en tiempo y lugar de la actividad. Los puntos deberán coincidir con los puntos monitoreados en línea base presentada para el estudio de impacto ambiental. En caso de presentarse nuevos potenciales receptores de interés, considerar puntos adicionales de monitoreo. El número de días a la semana en los cuales se efectuarán las mediciones será de dos (2), en donde uno de ellos será un domingo. Con el fin de establecer la uniformidad de los monitoreos, las mediciones deberán cubrir periodos diurnos y nocturnos para el mismo día; y deberán realizarse la misma semana, para los dos (2) días, los dos horarios y condiciones de operación representativas de la fuente.
g. Georreferenciar la información de los monitoreos de ruido de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 o aquella que la modifique o sustituya.
h. Georreferenciar el inventario de fuentes, vías y receptores y proyectarlo en mapas temáticos.
i. Presentar los informes de los monitoreos de ruido en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, incluyendo la información requerida en el Artículo 21 de la Resolución 627 de 2006; 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. Dicho informe incluir como anexos los certificados de laboratorios acreditados por el IDEAM, 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 y el certificado de uso del suelo otorgado por cada oficina de planeación municipal, para soportar el sector de ruido de comparación normativa.
j. Presentar informe de las acciones o medidas implementadas para garantizar el cumplimiento de los estándares máximos permisibles, en caso de presentarse excedencias frente a los niveles de presión sonora normativos.

k. Reportar a esta Autoridad Nacional, los resultados de los monitoreos de ruido (ambiental y de emisión), en informe de acuerdo con lo establecido en el Artículo 21. Informe Técnico de la Resolución 627 de 2006 (o aquella que derogue o sustituya), 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. Lo anterior, 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. Cada tipo de monitoreo deberá ser referenciadas con el siguiente ID_ANLA. En caso de establecerse un número mayor de puntos, estos mantendrán el consecutivo.

ID	***ID_ANLA***		***NOMBRE***	***COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ESTE***	
	RUIDO AMBIENTAL	***EMISIÓN DE RUIDO***		***ESTE***	***NORTE***
R1	*MRA-LAV0032-00-2021-0001*	*MER-LAV0032-00-2021-0001*	*Intercepción a Pondores, Ficha Noguera, San Juan del Cesar*	*5000656,8*	*2742007,7*
R2	*MRA-LAV0032-00-2021-0002*	*MER-LAV0032-00-2021-0002*	*Finca Noguera, vía Pondores, San Juan del Cesar*	*5002401,5*	*2742960,6*
R3	*MRA-LAV0032-00-2021-0003*	*MER-LAV0032-00-2021-0003*	*Finca el Cayón, El Molino*	*5002777,5*	*2739070,1*
R4	*MRA-LAV0032-00-2021-0004*	*MER-LAV0032-00-2021-0004*	*Finca Viascojón, San Juan del Cesar*	*5003192,2*	*2743097,7*
R5	*MRA-LAV0032-00-2021-0005*	*MER-LAV0032-00-2021-0005*	*Finca Baraja, San Juan del Cesar*	*5004727,3*	*2742690,8*
R6	*MRA-LAV0032-00-2021-0006*	*MER-LAV0032-00-2021-0006*	*Finca Potreritos, El Molino*	*5004842,1*	*2740961,1*
R7	*MRA-LAV0032-00-2021-0007*	*MER-LAV0032-00-2021-0007*	*Finca Providencia, El Molino*	*5005390,1*	*2739960,1*
R8	*MRA-LAV0032-00-2021-0008*	*MER-LAV0032-00-2021-0008*	*Finca la Ceiba, El Molino*	*5005788,3*	*2739268,4*

5. Presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA) de la fase operativa del proyecto, el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Empresarial en concordancia con las líneas estratégicas definidas por el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático del sector Minas y Energía (adoptado mediante Resolución 40807 de 2018), considerando:

a. La cuantificación del alcance 1 y 2 (el alcance 3 es opcional), en toneladas de CO2eq de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), como: dióxido de carbono (CO2), óxido nitroso (N2O), metano (CH4), hidrocarburos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF6). Lo anterior de acuerdo con la NTC-ISO 14064-1:2006 o aquella que la modifique o sustituya. Anexar las hojas de cálculo en excel editable. Esta cuantificación deberá actualizarse cada dos (2) años y presentar los soportes en cada Informe de Cumplimiento Ambiental. En caso de que, por la naturaleza del proyecto no se requiera de la estimación de algún(nos) de los GEI, se deberá justificar técnicamente.

b. Las acciones de mitigación de GEI del proyecto, registradas de acuerdo con los lineamientos de la Resolución 1447 de 2018, o aquella que la modifique o sustituya, relacionada con el Registro Nacional de Reducción de Emisiones y Remociones de GEI – RENARE. Presentar como anexo los soportes que evidencien el cumplimiento de las acciones propuestas. Presentar los soportes en cada Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA).

c. Las acciones de adaptación al cambio climático y variabilidad climática que contribuyan a la reducción del riesgo sobre los recursos naturales renovables o al ambiente. Presentar como anexo los soportes que evidencien el cumplimiento de las acciones propuestas en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).

***FICHA**: 16 PAISAJE*

CONSIDERACIONES:

En esta ficha se plantea como objetivo el seguimiento y monitoreo a los cambios que se van a generar en el paisaje por cuenta del proyecto en sus diferentes etapas. Surge como respuesta a lo solicitado por esta Autoridad mediante la Reunión de Información Adicional con Acta N°69 de 2021:

Requerimiento 41: Plan de Seguimiento y Monitoreo – Medio Abiótico - Paisaje

"En relación con el Plan de Seguimiento y Monitoreo del medio abiótico, la sociedad deberá:

a. Diferenciar el seguimiento y monitoreo al PMA, del seguimiento y monitoreo a la calidad del medio.
b. Incluir un programa de seguimiento y monitoreo específico para el componente de paisaje."

Como respuesta al literal b la Sociedad presenta la "Ficha N°16. Paisaje" en donde consigna las diferentes actividades de seguimiento y monitoreo. Entre ellas menciona que se utilizarán registros fotográficos de las actividades de delimitación y señalización asociadas a las áreas proyectadas a intervenir según los diseños, además registro fotográfico de las jornadas de limpieza sobre los residuos generados. También se plantea verificar que se lleve a cabo la siembra de las especies gramíneas como método de revegetalización, e inspeccionar la siembra de especies forestales para evaluar el avance de las mismas con respecto a la mitigación del impacto visual del parque.

No obstante, el grupo técnico de evaluación de esta Autoridad evidenció que los indicadores planteados para este programa de seguimiento son prácticamente los mismos que se plantean en el programa de manejo del impacto a paisaje, especialmente los relacionados con el seguimiento de áreas intervenidas, el seguimiento al cerramiento de áreas, el seguimiento al carpado de vehículos, la señalización de áreas, el cerramiento de áreas y las jornadas de limpieza. Como consecuencia, se solicita a la Sociedad generar indicadores que permitan hacer un seguimiento a la implementación de estas medidas y monitorear su avance a lo largo de las etapas de aplicación, haciendo énfasis en los análisis que sean necesarios sobre los atributos paisajísticos que va exhibiendo el paisaje una vez, por ejemplo, las áreas son recuperadas o se mitiga el impacto visual.

De igual manera, respecto a la medida de revegetalización la Sociedad menciona que "Una vez finalice el proyecto, se hará seguimiento y verificación en el área, con el fin de garantizar que se lleve a cabo la revegetalización en las áreas que fueron intervenidas por el proyecto", sin embargo, al evaluar el indicador propuesto se encontró que su frecuencia de medición se reporta como "Única vez, al finalizar la fase de construcción". Lo anterior debe ser ajustado por la Sociedad en el sentido de ampliar la duración de esta medida hasta la etapa de desmantelamiento y abandono. Igualmente, frente a las actividades de revegetalización de áreas intervenidas, esta Autoridad solicita establecer indicadores relacionados con el estado del atributo de calidad visual del paisaje, que permitan un seguimiento respecto al antes y después de la intervención. En otras palabras, la medida de "Revegetalización de áreas" que plantea la Sociedad debe garantizar que la calidad visual del paisaje retorne a valores similares a los que se encontraban previo a la intervención por parte del proyecto en esas áreas, apuntándole tanto a las que se recuperen porque han sido intervenidas de manera temporal, como a las que se recuperen en la etapa de desmantelamiento y abandono.

REQUERIMIENTO:

1. *Plantear indicadores de seguimiento y monitoreo para las medidas y acciones presentadas en la Ficha N°5 Manejo Paisajístico, sin que sean replicados los que se indican en el programa de manejo. Estos nuevos indicadores deberán garantizar que se pueda hacer un seguimiento a la implementación de estas medidas y monitorear su avance a lo largo de las etapas de aplicación, haciendo énfasis en los análisis que sean necesarios sobre los atributos paisajísticos que va exhibiendo el paisaje una vez, por ejemplo, las áreas son recuperadas o se mitiga el impacto visual.*
2. *Ampliar la frecuencia de duración de la medida "Revegetalización de áreas", garantizando que esta se implemente hasta la etapa de desmantelamiento y abandono.*
3. *Establecer indicadores relacionados con el estado del atributo de calidad visual del paisaje, que permitan un seguimiento respecto al antes y después de la intervención. En otras palabras, la medida de "Revegetalización de áreas" que plantea la Sociedad debe garantizar que la calidad visual del paisaje retorne a valores similares a los que se encontraban previo a la intervención por parte del proyecto en esas áreas.*

Medio biótico

Requerimiento 42: Plan de Seguimiento y Monitoreo - Medio Biótico

"Ajustar el Plan de Seguimiento y Monitoreo considerando los requerimientos realizados para el Plan de Manejo Ambiental"

Considerando los requerimientos del Plan de Manejo Ambiental, se identificó que estos hacen referencia a la Ficha No. 14 Manejo de Fauna y la Ficha No. 17 Conservación de especies faunísticas amenazadas, en veda o peligro crítico. Sin embargo, la Sociedad no realizó los respectivos ajustes a pesar de haber cumplido con los requerimientos realizados para el Plan de Manejo Ambiental. En virtud de lo anterior, el Equipo técnico de evaluación la Autoridad considera que la Sociedad deberá ajustar el Plan de Seguimiento y Monitoreo teniendo en cuenta los cambios realizados.

FICHA N° 7 Fauna y flora

CONSIDERACIONES:

Las medidas contenidas en esta ficha se enfocan en el seguimiento de las medidas de manejo planteadas en atención de los posibles impactos a generar durante la ejecución de las actividades de aprovechamiento forestal, enfocadas de igual forma a evitar posibles impactos sobre los ecosistemas que no serán objeto de aprovechamiento forestal.

No obstante, se considera necesario complementar las medidas de seguimiento asociadas a las actividades de aprovechamiento forestal sobre las áreas que serán objeto de intervención, así como, la modificación de una de las medidas establecidas por La Sociedad referente al área de intervención, toda vez que dicha área deberá ceñirse exclusivamente a la otorgada en el presente acto administrativo.

REQUERIMIENTO:

1. Para la ficha de seguimiento correspondiente a FICHA N° 7 Fauna y Flora la Sociedad deberá incluir las siguientes medidas referentes al aprovechamiento forestal:

- *Inspección del estado final de las áreas de remoción de cobertura vegetal, incluyendo el manejo de los residuos vegetales, por lo que se deberá dejar registro de su buena disposición de acuerdo con lo estipulado en la ficha manejo 17 Manejo del aprovechamiento forestal.*

- *Verificación los sitios de disposición temporal de materiales de descapote, presentando registro fotográfico.*

- *Verificación de los individuos aprovechados con respecto al permiso de aprovechamiento forestal autorizado en el presente acto administrativo, así como identificación de su congruencia con la zonificación de manejo ambiental determinada para el proyecto.*

- *Todo individuo aprobado para para aprovechamiento debe estar marcado o señalizado correctamente.*

- *Incluir las siguientes medidas de monitoreo y seguimiento relacionadas con el cumplimiento de las medidas de manejo determinadas para las especies sensibles a afectar por el proyecto e indicadas en la ficha manejo 17 Manejo del aprovechamiento forestal:*

    - *El proyecto deberá establecer los sitios destinados para el traslado de los individuos rescatados del área de intervención de forma previa al aprovechamiento. En estas áreas se deberán tener georreferenciados y señalizados los sitios en los que se plantaron los individuos, para de esta forma facilitar el seguimiento de supervivencia de estos individuos, así como consignada la información de fechas, especies, cantidades, altura total, estado sanitario.*
    - *Se deberán realizar transeptos de conteo y determinación de supervivencia, en los cuales se cuenten los individuos vivos y muertos y se determine así el porcentaje de supervivencia.*

2. La Sociedad deberá modificar la medida de manejo que expresa:

"Se debe verificar que el área a intervenir esté señalizada y sea la aceptada por la licencia ambiental de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales. Es importante precisar que las áreas de intervención finales pueden sufrir algunas variaciones a raíz de los estudios de ingeniería de detalle para la construcción del proyecto. Sin embargo, estas modificaciones no podrán exceder el volumen de aprovechamiento forestal autorizado, ni intervenir áreas al exterior del predio Potreritos."

En el sentido de indicar que el aprovechamiento forestal será realizado únicamente bajo las condiciones autorizadas por esta Autoridad Ambiental, de la siguiente manera:

Se debe verificar que el área a intervenir esté señalizada y sea la autorizada por la licencia ambiental de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales. Es importante precisar que las áreas de intervención, así como los individuos objeto de aprovechamiento forestal, serán únicamente los autorizados en la licencia ambiental.

3. Para el manejo de la fauna y en respuesta a la necesidad de implementar pasos de fauna, La Sociedad deberá incluir el siguiente monitoreo:

Incluir las acciones de monitoreo relacionadas con la implementación de pasos de fauna indicados por el equipo técnico de esta Autoridad Ambiental 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 la FICHA N° 15 Manejo de fauna. 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 fauna deberá ser reportada en cada ICA, en bases de datos diferenciales, según los grupos evaluados y de conformidad con la siguiente estructura:

Información - Atropellamiento	
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)*
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).*
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 centro 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*

FICHA N° 8 Especies en veda y/o amenazadas
CONSIDERACIONES: *En la ficha se propone para la acción 1 especies de epifitas reubicadas, monitoreos a los individuos rescatados durante tres años contados a partir del proceso de reubicación. Los monitoreos y mantenimientos serán realizados semestralmente después de ejecutado el rescate, con una supervivencia minima del 50%. Sin embargo, se hace necesario, tener en cuenta las consideraciones realizadas a la ficha del Plan de Manejo Ambiental, e implementación de instrumentos para el manejo de epifitas, toda vez que los porcentajes de supervivencia fueron ajustados de acuerdo con la ecología de cada especie.* *Para la acción 2, enriquecimiento, se deberá tener en cuenta el ajuste al área para el desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica y demás consideraciones realizadas a la ficha del Plan de Manejo Ambiental.*
REQUERIMIENTO: *Definir acciones específicas de seguimiento y monitoreo en correspondencia con las medidas propuestas en la ficha del Plan de Manejo Ambiental.*

FICHA N° 9 Ecosistemas acuáticos
CONSIDERACIONES: *En la ficha se propone para el monitoreo del recurso hidrobiológico una frecuencia de medición de "Única vez, durante la fase de construcción". Sin embargo, el Equipo técnico de evaluación de la Autoridad considera pertinente ajustar la frecuencia de medición realizando un monitoreo durante y al finalizar la etapa constructiva, comparando los resultados obtenidos con respecto a los reportados en la línea base.*
REQUERIMIENTO: 1. *Ajustar la frecuencia de monitoreo de calidad de aguas así: Realizar un monitoreo durante y al finalizar la etapa constructiva.* 2. *Definir acciones específicas de seguimiento y monitoreo en correspondencia con las medidas propuestas en la ficha del Plan de Manejo Ambiental.*

Medio socioeconómico

***FICHA**: 10 – MANEJO DE LOS IMPACTOS SOCIALES DEL PROYECTO*
CONSIDERACIONES: *La ficha tiene como objetivo establecer el seguimiento para cada uno de los impactos generados por las actividades del proyecto e identificados en el medio socioeconómico.* *Con la presente ficha realizará el seguimiento a los siguientes programas/subprogramas del PMA:* *Ficha MMS01. Información, participación comunitaria y autoridades locales* *Ficha MMS02. Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto* *Ficha MMS03. Atención a peticiones, quejas y reclamos*

Ficha MMS04. Apoyo a la gestión institucional
Ficha MMS05. Educación y capacitación comunitaria

Es de anotar que el seguimiento y el monitoreo planteado por la Sociedad es a los impactos del proyecto, por tanto, deben referenciarse en esta ficha los impactos identificados en el proceso de evaluación ambiental efectuado por la Sociedad y por esta Autoridad Nacional, tal como fueron registrados en las consideraciones efectuadas en las respectivas fichas de manejo para el medio socioeconómico, objeto de evaluación.

En la ficha planteó indicadores de seguimiento, criterios de éxito/Frecuencia de medición y la justificación y representatividad.

*En torno a la **justificación de la medición**, es importante registrar cada uno de los impactos potenciales ya identificados con ocasión del desarrollo del proyecto y que son objeto de seguimiento y si éstos se están manifestando aun cuando se tienen medidas establecidas para su manejo, con el fin de realizar los ajustes necesarios a las mismas. De otra parte, hacer seguimiento a la manifestación de impactos no previstos y definir su manejo.*

*En las **ACCIONES A DESARROLLAR** se debe aclarar que:*

- *Se hará seguimiento a la manifestación de los impactos previsibles identificados en la evaluación ambiental y que hacen parte de las fichas de manejo establecidas e implementadas.*
- *Se hará seguimiento a la manifestación potencial de impactos no previstos a partir de las actividades generadoras, con el fin se establezcan las correspondientes medidas de manejo.*

Para lo anterior, es necesario ajustar el cronograma y diseñar el formato de reporte mensual correspondiente al seguimiento y monitoreo a la manifestación de impactos, con destino a esta Autoridad Nacional, el cual será parte integral de la ficha de seguimiento.

Así mismo registró que las fases de aplicación serán la constructiva, la operativa y de desmantelamiento y restauración. Teniendo en cuenta el objetivo es necesario monitorear los impactos del medio socioeconómico desde la etapa Preconstructiva

Como resultado de las acciones de seguimiento a los impactos, junto al formato de reporte mensual, la Sociedad deberá entregar en cada ICA el informe consolidado con el análisis de los resultados de seguimiento y las acciones implementadas en caso de requerirse.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha del Plan de seguimiento y monitoreo Ficha: 10 – MANEJO DE LOS IMPACTOS SOCIALES DEL PROYECTO y entregarla a esta Autoridad Nacional máximo tres meses antes de iniciar la etapa de construcción, en el sentido de:

a. *Incluir los impactos establecidos y estandarizados en cada una de las fichas de manejo del medio socioeconómico en reemplazo de los programas del PMA.*

b. *Justificar la medición registrando cada uno de los impactos potenciales ya identificados con ocasión del desarrollo del proyecto y que son objeto de seguimiento y si éstos se están manifestando aun cuando se tienen medidas establecidas para su manejo, con el fin de realizar los ajustes necesarios a las mismas. De otra parte, hacer seguimiento a la manifestación de impactos no previstos y definir su manejo.*

c. *Complementar en las acciones a desarrollar que:*
    - *Se hará seguimiento a la manifestación de los impactos previsibles identificados en la evaluación ambiental y que hacen parte de las fichas de manejo establecidas e implementadas.*
    - *Se hará seguimiento a la manifestación potencial de impactos no previstos a partir de las actividades generadoras, con el fin se establezcan las correspondientes medidas de manejo.*

d. *Adaptar el cronograma a partir de los ajustes solicitados a esta ficha y diseñar el formato de reporte mensual correspondiente al seguimiento y monitoreo a la manifestación de impactos, con destino a esta Autoridad Nacional, el cual será parte integral de esta ficha de seguimiento.*

e. Incluir dentro de las fases de aplicación de la ficha, a la fase preconstructiva.

f. Registrar como soporte documental ante esta Autoridad Nacional en cada ICA, un informe consolidado con el análisis de los resultados de seguimiento y las acciones implementadas en caso de requerirse, anexando los reportes mensuales debidamente diligenciados del periodo correspondiente.

***FICHA**: 11 – EFECTIVIDAD DE LOS PROGRAMAS DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL*

CONSIDERACIONES:

La ficha tiene como objetivo verificar el cumplimiento de los programas del Plan de Gestión Social dirigido a las comunidades del área de influencia del proyecto solar fotovoltaico.
Al respecto se considera aclarar que el objeto de verificación de la ficha de seguimiento y monitoreo son los programas del Plan de Manejo Ambiental para el medio socioeconómico del proyecto solar.

Con la presente ficha realizará el seguimiento a los siguientes programas del PMA:
Ficha MMS01. Información, participación comunitaria y autoridades locales
Ficha MMS02. Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto
Ficha MMS03. Atención a peticiones, quejas y reclamos
Ficha MMS04. Apoyo a la gestión institucional
Ficha MMS05. Educación y capacitación comunitaria

En la ficha planteó indicadores de seguimiento, criterios de éxito/Frecuencia de medición y la justificación y representatividad. Registró que las fases de aplicación serán la constructiva, la operativa y de desmantelamiento y restauración; sin embargo, se identifican fichas de manejo cuya aplicación se implementan desde la fase preconstructiva, por tanto, deberá ser incluida esta fase para el seguimiento y monitoreo a las fichas que les aplica e incluirla en el cronograma.

Es importante que se definan cuáles serán los soportes de verificación resultantes del seguimiento y monitoreo a la implementación de las medidas de manejo, los cuales no pueden corresponder a las evidencias documentales de éstas.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha del Plan de seguimiento y monitoreo Ficha: 11 – EFECTIVIDAD DE LOS PROGRAMAS DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL y entregarla a esta Autoridad Nacional máximo tres meses antes de iniciar la etapa de construcción, en el sentido de:

a. Aclarar que el objeto de verificación de la ficha de seguimiento y monitoreo son los programas del Plan de Manejo Ambiental para el medio socioeconómico del proyecto solar.
b. Incluir la fase preconstructiva dentro de las fases de aplicación de la ficha de seguimiento y monitoreo
c. Definir los soportes de verificación de la implementación de las acciones de seguimiento y monitoreo.
d. Incluir en el cronograma de la ficha de seguimiento, la fase preconstructiva.

***FICHA**: 12 – INDICADORES DE GESTION Y DE IMPACTO DE CADA UNO DE LOS PROGRAMAS SOCIALES QUE INTEGRAN EL PLAN DE GESTION SOCIAL*

CONSIDERACIONES:

La ficha tiene como objetivo establecer el seguimiento y monitoreo a los indicadores de gestión y de los impactos identificados dentro de los programas del medio socioeconómico.

Con la presente ficha realizará el seguimiento al programa del PMA:
Ficha MMS01. Información, participación comunitaria y autoridades locales.
Pese al objetivo y al nombre de la ficha de seguimiento, la Sociedad no incluyo todos los programas del PMA del medio socioeconómico, por tanto, se requiere la inclusión de los siguientes:
Ficha MMS02. Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto
Ficha MMS04. Apoyo a la gestión institucional
Ficha MMS05. Educación y capacitación comunitaria

Además, deberá replantear el nombre de la ficha de seguimiento, dado que éste se realiza a los programas del PMA del medio socioeconómico, y atendiendo el objetivo de la ficha de seguimiento también lo hará a los indicadores.

En la ficha planteó indicadores de seguimiento, criterios de éxito/Frecuencia de medición y la justificación y representatividad.
Con relación a los indicadores, es necesario incluir el siguiente indicador con el fin de determinar el porcentaje de indicadores que reportan cumplimiento de las medidas:
*Cumplimiento a indicadores (Número de indicadores del PMA socioeconómico cumplidos / Total de Indicadores establecidos en el PMA socioeconómico * 100).*

Registró que las fases de aplicación serán la constructiva, la operativa y de desmantelamiento y restauración; sin embargo, se identifican fichas de manejo cuya aplicación se implementan desde la fase preconstructiva, por tanto, deberá incluirse esta fase para su seguimiento y monitoreo y ajustar en el cronograma.

En la ficha no se establecieron cuáles serán los soportes de verificación resultantes del seguimiento a los indicadores de las fichas de manejo ambiental para el medio socioeconómico, con los que se evidencie ante esta Autoridad nacional las acciones de seguimiento por parte de la Sociedad.

REQUERIMIENTO:
Ajustar la ficha del Plan de seguimiento y monitoreo 12 – INDICADORES DE GESTIÓN Y DE IMPACTO DE CADA UNO DE LOS PROGRAMAS SOCIALES y entregarla a esta Autoridad Nacional máximo tres meses antes de iniciar la etapa de construcción, en el sentido de:

a. *Replantear el nombre de la ficha de seguimiento 12 - INDICADORES DE GESTIÓN Y DE IMPACTO DE CADA UNO DE LOS PROGRAMAS DEL MEDIO SOCIOECONOMICO*
b. *Complementar que con la ficha se realizará seguimiento además del programa Ficha MMS01. Información, participación comunitaria y autoridades locales, a los programas de:*
   - *Ficha MMS02. Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto*
   - *Ficha MMS04. Apoyo a la gestión institucional*
   - *Ficha MMS05. Educación y capacitación comunitaria*
   - *Incluir el siguiente indicador: Cumplimiento a indicadores (Número de indicadores del PMA socioeconómico cumplidos / Total de Indicadores establecidos en el PMA socioeconómico * 100).*
c. *Incluir la fase preconstructiva dentro de las fases de aplicación de la ficha de seguimiento.*
d. *Definir los soportes de verificación de la implementación de las acciones de seguimiento.*
e. *Incluir en la fase de aplicación y en el cronograma de la ficha de seguimiento, la fase preconstructiva.*

***FICHA**: 13 - ATENCIÓN DE CONFLICTOS SOCIALES GENERADOS DURANTE LAS DIFERENTES FASES DEL PROYECTO*

CONSIDERACIONES:

La ficha tiene como objetivo realizar el seguimiento a las herramientas de comunicación socializadas por la empresa a las comunidades y autoridades del área de influencia.

Con la presente ficha realizará el seguimiento a los programas del PMA:
Ficha MMS01. Información, participación comunitaria y autoridades locales.
Ficha MMS04. Apoyo a la gestión institucional

En la ficha planteó indicadores de seguimiento, criterios de éxito/Frecuencia de medición y la justificación y representatividad. Las fases de aplicación serán la constructiva, la operativa y de desmantelamiento y restauración.

Es de anotar que el nombre de la ficha de seguimiento no tiene relación con el objetivo y las medidas de seguimiento propuestas por la Sociedad, por tanto, se considera prudente definir el alcance de la ficha, si está limitado solo a las herramientas de comunicación o incluye el seguimiento a la atención de conflictos para lo cual deberá incluir las medidas correspondientes.

En la ficha no se establecieron cuáles serán los soportes de verificación resultantes del seguimiento a las herramientas de comunicación socializadas, con los que se evidencie ante esta Autoridad nacional las acciones de seguimiento por parte de la Sociedad.

REQUERIMIENTO:
Ajustar la ficha del Plan de seguimiento y monitoreo 13 - ATENCIÓN DE CONFLICTOS SOCIALES GENERADOS DURANTE LAS DIFERENTES FASES DEL PROYECTO y entregarla a esta Autoridad Nacional máximo tres meses antes de iniciar la etapa de construcción, en el sentido de:

a. *Definir el alcance de la ficha, si está limitado solo a las herramientas de comunicación o incluye el seguimiento a la atención de conflictos para lo cual deberá diseñar las medidas correspondientes.*
b. *Incluir las acciones tendientes al seguimiento y monitoreo de la atención de los conflictos sociales generados en las diferentes fases del proyecto.*
c. *Definir los soportes de verificación de la implementación de las acciones de seguimiento*

***FICHA**: 14 - ATENCIÓN DE INQUIETUDES, SOLICITUDES O RECLAMOS DE LAS COMUNIDADES*

CONSIDERACIONES:
La ficha tiene como objetivo garantizar un adecuado mecanismo para la información, recepción y respuesta oportuna de las PQRS procedentes de las comunidades, las autoridades municipales y actores sociales del área de influencia.

Con la presente ficha realizará el seguimiento al programa del PMA:
Ficha MMS03 - Atención a Peticiones Quejas y Reclamos

En la ficha la sociedad planteó indicadores de seguimiento, criterios de éxito/Frecuencia de medición y la justificación y representatividad. Las fases de aplicación indica que serán la constructiva, la operativa y de desmantelamiento y restauración.

Dentro de las acciones de seguimiento, se debe incluir la verificación con los peticionarios de la satisfacción y la oportunidad de respuesta ofrecida a sus PQRS, diseñando el respectivo indicador.

Así mismo, es menester que establezca los soportes documentales con los cuales mostrará ante esta Autoridad la implementación periódica del seguimiento.

REQUERIMIENTO:
Ajustar la ficha del Plan de seguimiento y monitoreo 14 - ATENCIÓN DE INQUIETUDES, SOLICITUDES O RECLAMOS DE LAS COMUNIDADES y entregarla a esta Autoridad Nacional máximo tres meses antes de iniciar la etapa de construcción, en el sentido de:

a. *Incluir la acción de verificación con los peticionarios de la satisfacción y oportunidad de respuesta ofrecida a sus PQRS y diseñar el respectivo indicador.*
b. *Definir los soportes de verificación de la implementación de las acciones de seguimiento*

***FICHA**: 15 - PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN OPORTUNA DE LAS COMUNIDADES*

CONSIDERACIONES:
La ficha tiene como objetivo verificar y validar la participación de las comunidades del área de influencia del proyecto en los procesos informativos.

Con la presente ficha realizará el seguimiento al programa del PMA:
Ficha MMS01 - Información, participación comunitaria y autoridades locales.

En la ficha planteó indicadores de seguimiento, criterios de éxito/Frecuencia de medición y la justificación y representatividad. Las fases de aplicación serán la constructiva, la operativa y de desmantelamiento y restauración.

La ficha no cuenta con los soportes documentales definidos para acreditar la implementación de sus acciones de seguimiento.

REQUERIMIENTO:
Ajustar la ficha del Plan de seguimiento y monitoreo 15 - PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN OPORTUNA DE LAS COMUNIDADES y entregarla a esta Autoridad Nacional máximo tres meses antes de iniciar la etapa de construcción, en el sentido de:

Definir los soportes de verificación de la implementación de las acciones de seguimiento

Seguimiento a los planes del EIA

***FICHA**: 17. SEGUIMIENTO A LOS PLANES DEL EIA*

CONSIDERACIONES:

La ficha considera como objetivo la verificación del seguimiento a los siguientes planes del EIA del proyecto, para las fases constructiva, operativa y de desmantelamiento y restauración:

- *Plan de contingencia.*
- *Plan de desmantelamiento y abandono.*
- *Plan de compensación del medio biótico.*

Dentro de los indicadores se plantean los siguientes:

- *Seguimiento al Plan de contingencia, respecto a las actividades de gestión del riesgo ejecutadas.*

- *Seguimiento al Plan de desmantelamiento y abandono, respecto a las áreas restauradas durante y al finalizar la fase de desmantelamiento y restauración.*

- *Seguimiento al Plan de compensación del medio biótico, respecto a la compensación implementada en las áreas establecidas.*

Adicionalmente, se contempla por cada plan las siguientes acciones a desarrollar:

- *Plan de contingencia*

Realizar una vez al año la socialización del plan de contingencia con las comunidades del AI; desarrollo de simulacros según la operación; verificación de la ubicación y señalización de puntos de encuentro. Sin embargo, estas actividades de implementación del plan de contingencia se abordan dentro del componente de atención y manejo como se relaciona en el título de Plan de Contingencia del presente acto amdministrativo, por tanto, se establece una obligación mínima la parte resolutiva del presente acto administrativo relacionada con el cumplimiento de las actividades de entrenamiento, capacitación y ejecución de simulaciones y simulacros para ser reportada en cada informe de cumplimiento ambiental, por tanto, el equipo técnico de evaluación de la autoridad Nacional, considera que no es necesario el reporte de este indicador.

- *Plan de desmantelamiento y abandono*

Realizar inventario de todas las estructuras eléctricas a desmantelar, revegetalización de las áreas intervenidas e inspecciones periódicas, las especies a utilizar deben ser tolerantes a las condiciones ambientales de la zona, los soportes deben ser entregados en el ICA. No obstante, el seguimiento a este Plan se debe abordar desde el mismo documento en cumplimiento de las medidas propuestas y considerando los ajustes solicitados en el título de Plan de desmantelamiento y abandono del presente acto administrativo. Por lo tanto, el equipo técnico de evaluación de la autoridad Nacional, considera que no es necesario el reporte de este indicador.

- *Plan de compensación del medio biótico*

La Sociedad describió que en el capítulo 10.2.2 plan de compensación del medio biótico debe tener seguimiento a su implementación, y registro escritos y fotográficos del avance de las actividades para las

autoridades ambientales. Sin embargo, el seguimiento a las actividades a implementar se aborda dentro del Plan en mención, teniendo en cuenta los ajustes solicitados en el título de Plan de Compensaciones del componente biótico del presente acto amdinistrativo para su respectiva aprobación por parte de esta Autoridad. Por lo tanto, el equipo técnico de evaluación de la autoridad Nacional, considera que no es necesario el reporte de este indicador.
REQUERIMIENTO: *No aplica*

Seguimiento y monitoreo a la tendencia del medio

***FICHA**: 17. SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA TENDENCIA DEL MEDIO ABIÓTICO*
CONSIDERACIONES: *La ficha considera como objetivo el establecimiento de las acciones de seguimiento y monitoreo para el desarrollo del proyecto, realizando seguimiento a los siguientes componentes: geosferico, aguas superficiales, aguas subterráneas, aire y ruido.* *La Sociedad estableció indicadores relacionados con la estabilidad de taludes, monitoreo de aguas superficiales, monitoreo aguas subterráneas, monitoreo en suelo – área de vertimiento en suelo, monitoreo aguas residuales domésticas y monitoreo de aire y ruido. Sin embargo, cabe aclarar que la Sociedad deberá adecuar los indicadores considerando los ajustes que se han solicitado en las respectivas fichas del PMA correspondientes al Programa de manejo del recurso suelo, Programa de manejo del recurso hídrico y Programa de manejo de recurso aire. Por ejemplo, respecto al monitoreo de aguas superficiales se deberá ajustar la frecuencia a anual en época de lluvias en la etapa de construcción, operación y de desmantelamiento y restauración.* *Dentro de las acciones a desarrollar se encuentran por componente:* • *Geosferico: Inspecciones oculares quincenales en la fase constructiva, inspecciones bimensuales en la fase de operación a taludes y cortes, inspecciones y seguimiento a la empradización sobre taludes, monitoreos de parámetros fisicoquímicos y microbiológicos anuales al suelo en el área del campo de infiltración durante la operación, y una vez en la fase de desmantelamiento y restauración.* • *Agua subterránea: Monitoreo de aguas subterráneas en los puntos dentro del predio Potreritos, análisis de índices de contaminación, en operación los monitoreos serán suspendidos si se evidencia durante 3 años que el agua subterránea no está alterándose por el vertimiento al suelo.* • *Agua residual doméstica: Monitoreos semestrales de aguas residuales domésticas al sistema de tratamiento con laboratorios acreditados por el IDEAM.* • *Agua superficial: Monitoreo en la fase de construcción con laboratorios acreditados por el IDEAM. construcción de canales, cunetas y obras de conducción para evitar la erosión, análisis de índices de contaminación de agua superficial.* • *Aire: Monitoreo de aire y ruido en la fase de construcción con laboratorios acreditados por el IDEAM; análisis comparativo y multitemporal respecto a los límites máximos permisibles de la normatividad vigente; y verificación semestral de PQR.* *Se presenta cuantificación y costos, y cronograma de ejecución.* *Ahora bien, esta Autoridad Nacional en reunión de información adicional con Acta 69 del 29 de junio de 2021, realizó la siguiente solicitud a la Sociedad:* *"**Requerimiento 41:*** ***a.** Diferenciar el seguimiento y monitoreo al PMA, del seguimiento y monitoreo a la calidad del medio".*

En la Ficha 18 "Seguimiento y monitoreo a la tendencia del medio abiótico" la Sociedad incluyó el indicador de "monitoreo de aguas superficiales" y "monitoreo de aguas subterráneas" correspondientes al análisis de los índices calculados en la línea base y el que se calculará en seguimiento al proyecto. Adicionalmente, en la ficha se agregaron los índices de calidad de aguas (ICA) y los índices: ICOSUS, ICOMO, ICOMI, ICOpH, ICOTRO; lo cual permitiría un seguimiento y monitoreo a la calidad del medio.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha del Plan de seguimiento y monitoreo Ficha: 17 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA TENDENCIA DEL MEDIO ABIÓTICO en el sentido de:

Ajustar la Ficha: 17. seguimiento y monitoreo a la tendencia del medio abiótico, de acuerdo con los ajustes solicitados en los programas del Plan de manejo ambiental: Programa de manejo del recurso suelo, Programa de manejo del recurso hídrico y Programa de manejo de recurso aire.

***FICHA**: 18 - SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA TENDENCIA DEL MEDIO BIÓTICO*

CONSIDERACIONES:

La ficha tiene como objetivos, revisar la eficacia de las medidas de manejo en las áreas rehabilitadas y áreas de reubicación de individuos de flora, realizar un monitoreo de comunidades hidrobiológicas en los cuerpos de agua superficiales del área de influencia del proyecto y determinar el estado de la fragmentación, la diversidad de especies de flora y fauna en las coberturas naturales del área de influencia del proyecto.

Los indicadores de seguimiento planteados tienen una frecuencia de medición anual para el componente fauna y para las comunidades hidrobiológicas la frecuencia de medición se establece al finalizar la etapa constructiva y operativa del proyecto.

En cuanto al indicador definido para evaluar la diversidad de especies, se presenta una tendencia positiva (+) para el mantenimiento o aumento de la diversidad de fauna y negativa (-) si se presenta una disminución de la diversidad de especies. En lo que corresponde a la diversidad de las comunidades hidrobiológicas se presenta una tendencia positiva (+) para el aumento o mantenimiento de la fauna hidrobiológica y negativa (-) si se presenta una disminución de la diversidad hidrobiológica.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Equipo técnico de evaluación de la Autoridad considera que se debe ajustar la frecuencia de medición del indicador diversidad de las comunidades hidrobiológicas realizando un monitoreo durante la etapa constructiva, al finalizar la etapa constructiva y al finalizar la etapa operativa. Así mismo, el indicador debe permitir hacer seguimiento a los impactos cambio en la diversidad de las especies acuáticas y modificación del hábitat de la fauna acuática.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha 18 - SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA TENDENCIA DEL MEDIO BIÓTICO, incorporabdo las siguientes obligaciones:

1. *Ajustar la frecuencia de medición del indicador diversidad de las comunidades hidrobiológicas realizando un monitoreo durante la etapa constructiva, al finalizar la etapa constructiva y al finalizar la etapa operativa.*

2. *Ajustar el indicador establecido para las comunidades hidrobiológicas el cual debe permitir hacer seguimiento a los impactos cambio en la diversidad de las especies acuáticas y modificación del hábitat de la fauna acuática.*

***FICHA**: 20 - SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA TENDENCIA DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO*

CONSIDERACIONES:

La ficha tiene como objetivo hacer seguimiento a la tendencia del medio socioeconómico, principalmente a la tendencia de la dimensión demográfica, buscando determinar la llegada de población foránea por efecto del proyecto.

Para ello planteó Indicadores de seguimiento, definió el criterio de éxito, la frecuencia de medición que es

anual y la tendencia potencial:
(+) Aumento o estabilización de población por fenómenos no atribuidos al desarrollo del proyecto.
(-) Aumento de población relacionado con la llegada de población foránea por efecto del proyecto.

El indicador planteado está a partir del relacionamiento con los actores sociales presentes en el territorio.

Teniendo en cuenta el objetivo y las acciones para llevar a cabo el monitoreo a la llegada potencial de población foránea, es necesario que la Sociedad replantee el indicador propuesto y el criterio de éxito, pues estos están midiendo es el éxito del monitoreo y su resultado no contribuye a determinar si está llegando o no personal foráneo como resultado del proyecto, ni tampoco en qué medida. Es por ello necesario ajustar el indicador que contribuya a definir lo que pretende la ficha y establecer rangos (criterios) con los cuales se considere la necesidad de implementar las medidas acordes con los resultados.

De otra parte, es menester incrementar los monitores de forma semestral durante las fases preconstructiva, constructiva y el primer año de operación del parque, pues es en estas primeras fases que se materializan los impactos producto de las expectativas laborales y de oferta de bienes y servicios que se generan por el emplazamiento del proyecto; a partir del segundo año de operación podrán llevarse a cabo de forma anual.

Al respecto, se deben definir cuáles serán los soportes documentales de las acciones de monitoreo a la tendencia del medio en lo concerniente a la llegada de personal foráneo, así como actualizar el cronograma para la implementación de estas.

REQUERIMIENTO:
Ajustar la ficha 19 - SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA TENDENCIA DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO, en el sentido de replantear el indicador de seguimiento y la periodicidad de implementación; complementar los criterios de éxito y definir los soportes documentales de la ficha.

PLAN DE CONTINGENCIA

Que el grupo técnico evaluador de la Autoridad en el Concepto Técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021, igualmente, señaló lo siguiente:

La Sociedad en el Capítulo 10.1.3 del EIA entregado mediante comunicación con radicado ANLA 2021071583-1-000 y radicado VITAL – 0200901306777721002 del 16 de abril de 2021, presentó el documento denominado "Plan de gestión del riesgo", información sobre la cual esta Autoridad Nacional determinó la necesidad de requerir información adicional por medio del Acta 69 del 29 de junio de 2021, en los literales a, b, c, d, e, f, g, h, i y j del requerimiento 43.

Posteriormente, la Sociedad mediante comunicación con radicado ANLA 2021183383-1-000 y radicado VITAL 3500901306777721002 del 30 de agosto de 2021, presentó el capítulo denominado "Plan de gestión del riesgo", sobre la cual el equipo técnico de evaluación de la Autoridad Nacional detalla la verificación sobre los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de la contingencia en los títulos que se indica a continuación:

- *Consideraciones del proceso de conocimiento del riesgo y respuesta a los literales a, b, c, d, e y f del requerimiento 43*

La Sociedad en el proceso de conocimiento del riesgo plantea dos (2) metodologías, la primera de tipo semicuantitativo denominada Gross Hazard Analysis (GHA, por sus siglas en inglés) o análisis global de peligros, la cual define niveles de sensibilidad alta y media sobre los "factores de impacto" que son el humano, ambiental, operacional, económico e institucional, la identificación de las amenazas de tipo exógeno y endógeno para determinar su significancia, el uso de criterios de frecuencia de ocurrencia (improbabilidad, remoto, ocasional, moderado, frecuente y constante) y tomando información disponible de la línea base ambiental del estudio, el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del municipio El Molino, el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de San Juan de Cesar e información cartográfica y metodologías generadas por el Servicio Geológico Colombiano (SGC), el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y la Universidad Nacional de Colombia, para valorar las amenazas así como criterios definidos para la evaluación de la severidad de las consecuencias (insignificante, marginal, grave, critica, desastrosa y

catastrófica) y los niveles de riesgo (aceptable, tolerable, inaceptable e inadmisible), obtenido mediante el producto entre la amenaza y la consecuencia.

La segunda metodología es de tipo cuantitativo mediante el uso del software Safeti versión 8.44, para la obtención de los riesgos individual y social cuyas consideraciones son presentadas en la respuesta al literal d del requerimiento 43 de este acto administrativo.

A continuación, se realizan las consideraciones frente al requerimiento 43 del Acta 69 del 29 de junio de 2021, en cada uno de los literales:

Consideraciones sobre la respuesta al literal a del requerimiento 43

La Autoridad Nacional solicitó:

Requerimiento 43:

"Complementar el Plan de Contingencia siguiendo los lineamientos descritos en el Decreto 1081 del 2015, adicionado por el Decreto 2157 del 2017, con la siguiente información:

a. Actualizar el capítulo de conocimiento del riesgo en el sentido aclarar la identificación, caracterización y valoración de los eventos amenazantes de origen natural (incluyendo los vendavales) y socio natural, desarrollando los criterios de las metodologías utilizadas para la obtención de los resultados".

La Sociedad en el numeral 10.1.3.4 del capítulo denominado "Plan de gestión del riesgo", allegado mediante comunicación con radicado ANLA 2021183383-1-000 y radicado VITAL 3500901306777721002 del 30 de agosto de 2021, relaciona las amenazas asociadas a sismos, movimientos en masa, incendios forestales, tormentas eléctricas, inundación, erosión, vendavales, secuestro de personal, atentados terroristas, destrucción o hurto de maquinaria y equipos, invasión de servidumbres, protesta social y orden público, según lo indicado a continuación:

Sismos

La Sociedad toma el mapa de zonificación sísmica de intensidad esperada del SGC y los grados de aceleración PGA según la norma NSR10, superponiendo el área del medio fisicobiótico del proyecto, definiendo categorías de amenaza baja (67,07%) y media (32,94%).

Movimiento en masa

La Sociedad determina la susceptibilidad a movimientos en masa mediante la superposición de los factores de litología, coberturas naturales, pendientes en el software ArcGIS sobre el área del medio fisicobiótico del proyecto, obteniendo categorías de susceptibilidad muy baja (99,99%) y baja (0,001%). Posteriormente utilizando el resultado de la susceptibilidad y los factores detonantes de sismo y precipitación obtuvo una categoría de amenaza baja (100%).

Incendios forestales

La Sociedad toma la metodología establecida en el protocolo para la realización de mapas de zonificación de riesgos a incendios de la cobertura vegetal del IDEAM de 2011, analizando la susceptibilidad a incendios forestales con las variables asociadas al tipo de combustible, duración del combustible y carga de combustible por cada cobertura identificada, obteniendo valoraciones altas (72,38%), media (13,46%) y muy baja (14,16). Para la valoración de la amenaza, la Sociedad incorporó los factores de precipitación, temperatura, pendientes y accesibilidad, obteniendo categorías de amenaza alta (85,84%) y media (14,16%) el área del medio fisicobiótico del proyecto.

Tormentas eléctricas

La Sociedad localiza el área del proyecto en el mapa de niveles ceráunicos de Colombia definido por la Universidad Nacional de 1990, definiendo que en la zona del proyecto ocurren aproximadamente entre 70 y 100 días al año tormentas eléctricas, estableciendo una categoría alta (100%) el área del medio fisicobiótico del proyecto.

Inundación

Para el caso de la amenaza de inundación, la Sociedad define la metodología utilizada para evaluar la susceptibilidad por inundación, considerando la ponderación de los criterios de las unidades geomorfológicas, las pendientes del terreno, las coberturas de la tierra y la densidad de drenajes, con categorías baja (50,11%) y media (49,89%), resultado que es reportado en la tabla 10-49 del capítulo denominado "Plan de gestión del riesgo", allegado mediante comunicación con radicado ANLA 2021183383-1-000 y radicado VITAL 3500901306777721002 del 30 de agosto de 2021, sin embargo, al corroborar este resultado en la capa de susceptibilidad inundaciones del data gestión del riesgo del modelo de almacenamiento de datos geográfico por parte del equipo técnico de evaluación de la Autoridad Nacional, se obtienen categorías alta (94,01%) y media (5,99%), resultados que difieren del indicado por la Sociedad, como se evidencia en la siguiente figura:

(Ver Figura 2818 en Concepto Técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021, Susceptibilidad a inundación sobre el área del medio fisicobiótico)

Posteriormente, la Sociedad realizó la estimación de la amenaza a inundación tomando el resultado de la susceptibilidad y el factor de detonante de precipitación presentados en la tabla 10-50 del capítulo denominado "Plan de gestión del riesgo", allegado mediante comunicación con radicado ANLA 2021183383-1-000 y radicado VITAL 3500901306777721002 del 30 de agosto de 2021, con escalas de valoración de 1 a 5, así:

- *Valoración detonante 1: entre 0 mm y 1000 mm.*
- *Valoración detonante 2: entre 1000 mm y 1500 mm.*
- *Valoración detonante 3: entre 1500 mm y 2000 mm.*
- *Valoración detonante 4: entre 2000 mm y 2500 mm.*
- *Valoración detonante 5: superior a 2500 mm.*

No obstante, se evidencia por parte del equipo técnico de evaluación de la Autoridad Nacional, que los rangos de precipitación definidos por la Sociedad, no son consistentes respecto a lo indicado en el titulo caracterización del componente atmosférico de este acto administrativo, ya que en el área de influencia se presenta un régimen bimodal con un promedio de precipitación anual de 1052 mm/año, por tanto el análisis definido es impreciso dado a que solo aplicarían las valoraciones detonantes 1 y 2. Adicionalmente, de acuerdo con lo indicado en los apartados de la caracterización del medio hidrológico y del plan de manejo ambiental, la Sociedad no allegó el modelo hidráulico con el análisis del comportamiento de los niveles y velocidades de los arroyos La Vija, Noguera y demás cuerpos de agua existentes; razón por la cual, pese a que en la figura 10-6 del capítulo denominado "Plan de gestión del riesgo", del mismo radicado, relacione el resultado de la amenaza a inundación con una categoría alta en el área del medio fisicobiótico del proyecto, no existe certeza en que esta valoración sea la indicada.

Por lo anterior, a fin de que exista claridad en la información reportada por la Sociedad, se deberá presentar tres (3) meses previos al inicio de la etapa constructiva del proyecto para el pronunciamiento por parte del equipo de seguimiento de la Autoridad Nacional, el complemento a la amenaza de inundación considerando los diferentes periodos de retorno, allegando la totalidad de los soportes (insumos y archivos ejecutables) para las condiciones de frontera de entrada, aclarando el resultado de la susceptibilidad a inundación y entregando los mapas resultantes a escala 1:10.000 o más detallada.

Erosión

La Sociedad establece un mapa de susceptibilidad del terreno a la generación de procesos erosivos, obteniendo categorías de leve (77,57%), moderada (19,37%) y baja (3,05%). Posteriormente para la obtención de la amenaza, como en el caso de la inundación, integró el factor detonante de precipitación, presentando en la tabla 10-55, con las mismas escalas de la tabla 10-50 del capítulo denominado "Plan de gestión del riesgo", allegado mediante comunicación con radicado ANLA 2021183383-1-000 y radicado VITAL 3500901306777721002 del 30 de agosto de 2021, las cuales son imprecisas para las condiciones de precipitación media anual del área del proyecto que se encuentra en el orden de los 1052 mm/año.

Por lo anterior, pese a que la Sociedad en la tabla 10-56 del mismo radicado indique que el resultado de la amenaza por erosión tiene las categorías media (77,09%) y alta (22,91%) en el área del medio fisicobiótico del proyecto, no existe certeza en que esta valoración sea la indicada, por tanto, este resultado deberá ser aclarado y entregado tres (3) meses previos al inicio de la etapa constructiva del proyecto para el pronunciamiento por parte del equipo de seguimiento de la Autoridad Nacional.

Vendavales

Respecto a la amenaza por vendavales, la Sociedad define como primera medida la susceptibilidad a presentarse vendavales está en función de la velocidad media del viento determinada a partir del mapa de velocidad promedio del viento (m/s) desarrollado por el IDEAM e incorporando variables de pendientes del suelo, coberturas de la tierra y pendientes, sin embargo, este resultado no es presentado. Posteriormente la Sociedad para la estimación de la amenaza, realiza la suma normalizada de la susceptibilidad a vendaval y el factor detonante (velocidad máxima del viento), sin embargo, pese a que en la tabla 10-61 del mismo radicado, presente el resultado con categorías alta (86,54%) y media (13,46%) en el área del medio fisicobiótico del proyecto, no existe certeza en que esta valoración sea la indicada, por tanto, este resultado deberá ser aclarado y presentado tres (3) meses previos al inicio de la etapa constructiva del proyecto para el pronunciamiento por parte del equipo de seguimiento de la Autoridad Nacional.

Amenazas de origen antrópico:

Las amenazas consideradas en este apartado son las asociadas a secuestro de personal, atentados terroristas, destrucción o hurto de maquinaria y equipos, invasión de servidumbres, protesta social y orden público, analizadas con base en los criterios de frecuencia de ocurrencia definidos en la tabla 10- 73 del capítulo denominado "Plan de gestión del riesgo", allegado mediante comunicación con radicado ANLA 2021183383-1-000 y radicado VITAL 3500901306777721002 del 30 de agosto de 2021, con las siguientes valoraciones:

- *Frecuencia moderada (Mediana probabilidad de ocurrencia; Sucede algunas veces, una vez entre 1 y los 5 años): protesta social y orden público.*

- *Frecuencia remota (Baja probabilidad de ocurrencia; Ha sucedido o se espera que suceda solo pocas veces, una vez entre los 20 y 50 años): secuestro de personal, atentados terroristas, destrucción o hurto de maquinaria y equipos e invasión de servidumbres.*

De acuerdo con los resultados de las amenazas de origen exógeno (natural, socionatural y antrópico), el equipo técnico de evaluación de la Autoridad Nacional evidencia que si bien la Sociedad, actualiza el proceso de conocimiento del riesgo, incluyendo los criterios de las metodologías para su identificación, caracterización y valoración, según lo solicitado en el literal a del requerimiento 43 del Acta 69 del 29 de junio de 2021, es necesario se entregue tres (3) meses previos al inicio de la etapa constructiva del proyecto para el pronunciamiento por parte del equipo de seguimiento de la Autoridad Nacional, el complemento en la valoración de las amenazas de inundación, erosión y vendaval, en el que se incluyan los insumos y variables utilizadas para la obtención de los resultados, los cuales deben ajustarse en los mapas de las capas correspondientes del data set gestión del riesgo del modelo de almacenamiento de datos geográfico.

Consideraciones sobre la respuesta a los literales b y c del requerimiento 43

La Autoridad Nacional solicitó:

b. Hacer la identificación y caracterización de los eventos amenazantes de origen operacional y determinar las áreas de probable afectación derivados de los sucesos finales de las sustancias con características de peligrosidad: inflamables, tóxicas y explosivas, según corresponda.
c. Presentar el análisis de la posible afectación de los elementos expuestos, relacionados con las áreas de afectación solicitadas en el literal b, incluyendo el complemento en la identificación de cada tipo de elemento según corresponda y la georreferenciación dentro de cada área.

La Sociedad para las amenazas origen operacional realiza una descripción de las sustancias químicas involucradas en las fases de construcción, operación y abandono del proyecto, las cuales se emplearán en las

actividades de soldadura para el montaje de la infraestructura y el suministro de combustible de los vehículos, relacionando el nombre del producto y las siguientes características de peligrosidad:

- *Inflamable: Diésel, gasolina, pintura dieléctrica, aerosol galvanizado, limpiador de contactos eléctricos y lubricante anticorrosivo.*
- *Explosiva: Soldadura exotérmica.*
- *Corrosiva: Hipoclorito de sodio.*

Posteriormente, la Sociedad en la tabla 10-63 del capítulo denominado "Plan de gestión del riesgo", allegado mediante comunicación con radicado ANLA 2021183383-1-000 y radicado VITAL 3500901306777721002 del 30 de agosto de 2021, identifica los eventos de origen operacional (explosión por corto circuito, descarga eléctrica o contacto con conductores eléctricos, incendios estructurales y derrame de sustancias químicas), con la descripción de sus posibles causas de riesgo, las etapas del proyecto y lugar específico en las que se podrían materializar indicando que correspondería a los frentes de obra localizados dentro del predio del proyecto. Luego, para determinar las áreas de probable afectación de las amenazas de origen operacional, analiza su probabilidad de ocurrencia según los criterios definidos en la tabla 10- 73 del mismo radicado y la vulnerabilidad de las coberturas de la tierra presentes en el área de influencia del medio fisicobiótico, de donde obtiene un área de 90 metros delimitada a partir de un buffer de 60 metros sobre la infraestructura y otro de 30 metros sobre al área del proyecto.

En cuanto a la identificación de los elementos expuestos, la Sociedad en el numeral 10.1.3.5 y anexo 2 del capítulo denominado "Plan de gestión del riesgo", allegado mediante comunicación con radicado ANLA 2021183383-1-000 y radicado VITAL 3500901306777721002 del 30 de agosto de 2021, relaciona los siguientes:

- *Asentamientos dispersos (Reporta aquellas poblaciones con una población menor de 50 hab/km^2, según la clasificación de referencia adoptada por el Departamento Nacional de Planeación): Se identifican siete (7) viviendas localizadas entre distancias que van de 136 m a 1388 m respecto al proyecto.*

- *Actividad productiva (Consigna toda actividad pecuaria, piscícola y agrícola que confluya en el área de influencia directa, al ser un elemento potencial para generar algún tipo de riesgo, así como poder verse afectado por la operación de la compañía): Se identifica un cultivo de tipo transitorio localizado a 1192 m respecto al proyecto.*

- *Sitios de captación (Incluye todos los cuerpos de agua tanto superficiales (ríos, arroyos, quebradas, caños, lagos, manantiales) como subterráneos (aljibes, acuíferos) de los cuales se capte el recurso ya sea para suministro doméstico y/o industrial, y que pueda alterarse por la actividad del proyecto): Se identifica un aljibe en las coordenadas planas de origen único nacional Norte: 2739155.60 y Este: 5002903.69.*

- *Cuerpos de agua (Incluye todos los cuerpos de agua tanto superficiales (ríos, arroyos, quebradas, caños, lagos, manantiales, Ciénegas, humedales) como subterráneos (aljibes, acuíferos) dentro de un radio de afectación cercano a la infraestructura de la operación pueda alterarse por la actividad del proyecto): Se identifican 11 jagueyes y el arroyo La Vija con sus respectivas coordenadas planas de origen único nacional.*

- *Áreas ambientalmente sensibles (Reporta aquellas áreas que son delimitadas por las autoridades competentes para su administración, manejo y protección, algunas de estas son: áreas de protección, local, regional y/o nacional, tales como DRMI (Distrito regional de manejo integrado), áreas forestales protectoras según la Ley 2da de 1959, Parques Nacionales Naturales, áreas del sistema RUNAP, Reservas Naturales de la Sociedad Civil, Complejos de Páramo, Áreas de distribución de Especies Sensibles (Lista Roja de Especies Amenazadas de UICN), entre otras): Se identifican coberturas de la tierra asociadas a pastos arbolados, enmalezados y limpios, bosques abierto bajo de tierra firma y de galería y/o ripario, arbustal denso y abierto, cultivos transitorios, vegetación secundaria alta y red vial y territorios asociados.*

Así mismo la Sociedad relaciona elementos expuestos relacionados con la infraestructura del proyecto, información que es presentada en las figuras 10-11, 10-12 y 10-13 del capítulo denominado "Plan de gestión

del riesgo" y en las capas de los elementos expuestos, tipo línea, polígono y punto del data set gestión del riesgo del modelo de almacenamiento de datos geográfico.

Seguidamente la Sociedad analiza la gravedad de las consecuencias a partir de los criterios presentados de la tabla 10- 67 a la tabla 10-70 del capítulo denominado "Plan de gestión del riesgo", para la calificación en los "factores de impacto", humano, daño ambiental, pérdidas económicas y daño a la imagen institucional con los siguientes resultados para cada tipo de amenaza:

- *Consecuencia grave para todos los factores de impacto (Las consecuencias solo afectan parcialmente el funcionamiento de la Organización. Pero no genera peligro su estabilidad; pérdidas o daños moderados; produce o puede producir hasta 30 víctimas graves que requieren hospitalización; no produce muertes): incendios forestales, tormentas eléctricas, inundación, erosión, vendaval, movimientos en masa y derrame de sustancias peligrosas.*

- *Consecuencia marginal para todos los factores de impacto (Las consecuencias no afectan en forma significativa el funcionamiento de la Organización. Las pérdidas o daños son pequeños; se pueden producir solo lesiones leves con incapacidad): sismo, explosión por corto circuito, descarga eléctrica o contacto con conductores eléctricos, secuestro de personal, invasión de servidumbre e incendios estructurales.*

Por lo anterior, el equipo técnico de evaluación de la Autoridad Nacional considera que si bien la Sociedad identifica las sustancias químicas con sus características de peligrosidad, indica que las amenazas de origen operacional se podrían llegar a materializar en los frentes de obra localizados dentro del predio del proyecto estableciendo un buffer de 90 m como área de probable afectación, identifica elementos expuestos, no existe claridad del sustento técnico y la bibliografía consultada por la Sociedad para la obtención de la misma, ya que no se establecen las cantidades aproximadas de las sustancias inflamables, explosivas y corrosivas con sus respectivos niveles de afectación sobre los elementos expuestos, ni se adjuntan memorias de cálculo, lo cual deberá ser aclarado.

Por consiguiente, pese a que la Sociedad presenta la información solicitada en los literales b y c del requerimiento 43 del Acta 69 del 29 de junio de 2021, necesaria para la evaluación por parte del equipo evaluador, debe entregar tres (3) meses previos al inicio de la etapa constructiva del proyecto para el pronunciamiento por parte del equipo de seguimiento de la Autoridad Nacional, el complemento a la justificación de los criterios técnicos utilizados para la definición de las áreas de afectación probable para los eventos amenazantes de origen operacional (generados del proyecto hacia el entorno), soportándolos con la bibliografía consultada y los cálculos, incluyendo dentro de cada una, la identificación de los elementos expuestos (asentamientos dispersos, actividad productiva, sitios de captación, cuerpos de agua, áreas ambientalmente sensibles, entre otros), haciendo el análisis de su posible afectación y relacionando los resultados en el modelo de almacenamiento de datos geográfico, específicamente en los data set de gestión del riesgo y análisis de riesgo.

Consideraciones sobre la respuesta a los literales d y e del requerimiento 43

La Autoridad Nacional solicitó:

d. Presentar el análisis de los riesgos ambiental, social y socioeconómico, en el cual se incluyan las áreas de afectación para las diferentes amenazas de origen operacional identificadas y la posible afectación de los elementos vulnerables detallando los criterios y las metodologías semi cuantitativas y cuantitativas aplicadas según sea el caso.
e. Presentar los resultados de los literales a, b y c en mapas que diferencie los escenarios de riesgo analizados e integre la identificación de los elementos expuestos a escala 1:10.000 o más detallada, según corresponda, incluyéndolos en el modelo de almacenamiento de datos geográficos, acorde con lo establecido en la Resolución 2182 de 2016.

A partir de las valoraciones de la probabilidad y consecuencia, la Sociedad aplica la matriz de riesgo de tipo semicuantitativa definida en la metodología de análisis global de peligros (GHA, por sus siglas en inglés) para los eventos endógenos y exógenos obteniendo los siguientes resultados:

- *Riesgo inadmisible ("Significa que la relación Frecuencia-Consecuencia; por bajo ninguna*

circunstancia se deberá mantener un escenario con esa capacidad potencial de afectar la estabilidad de la Organización, pues podría hacerla desaparecer. Por ello estos escenarios requieren una atención de "Alta Prioridad" para disminuir a corto o inmediato plazo su impacto"): Protesta social e invasión de servidumbre.

- *Riesgo tolerable ("Significa que la relación Frecuencia-Consecuencia; aunque deben desarrollarse actividades para la gestión sobre el riesgo, tiene una prioridad de segundo nivel, pudiendo ser a mediano plazo"): Explosión por corto circuito, descarga eléctrica o contacto con conductores eléctricos.*

- *Riesgo aceptable ("Significa que la relación Frecuencia-Consecuencia; no implica una gravedad Significativa, por lo que no amerita la inversión de recursos y no requiere acciones para la gestión sobre el factor impacto considerado, diferentes a las ya aplicadas en el escenario "): Sismo, incendios forestales, tormentas eléctricas, inundación, erosión, vendaval, movimientos en masa, derrame de sustancias peligrosas e incendios estructurales.*

Posteriormente, la Sociedad refiere que realiza un análisis de riesgo cuantitativo (QRA, por sus siglas en inglés), utilizando el software Safeti versión 8.44, definiendo resultados de los riesgos individual y social, según lo relacionado a continuación:

Para el riesgo individual, considera el esquema del criterio ALARP (As Low As Reasonably Practicable, por sus siglas en inglés), el cual define cuatro (4) regiones de riesgo (inaceptable, ALARP (región entre el nivel superior e inferior, zona en donde el riesgo se considera tolerable sólo si el riesgo no puede disminuirse o si los costos para implementar una mejora no justifican la reducción de riesgo presentado), aceptable e insignificante) y mediante el uso del software Safeti versión 8.44, presenta el resultado gráfico del riesgo individual de la figura 10-14 a la figura 10-21 del capítulo denominado "Plan de gestión del riesgo", allegado mediante comunicación con radicado ANLA 2021183383-1-000 y radicado VITAL 3500901306777721002 del 30 de agosto de 2021, en siete (7) áreas distribuidas en los paneles solares, con niveles de riesgo tolerable y aceptable. Sin embargo, no se describen los criterios utilizados como información de entrada para la corrida del software, se desconoce el suceso final analizado, ni se incluyen las memorias de cálculo que soporten los resultados.

Respecto al riesgo social la Sociedad lo analiza considerando el esquema del criterio ALARP utilizado para la obtención del riesgo individual y definido a partir de la curva que relaciona el número de víctimas mortales y la frecuencia acumulada de los accidentes (FN). De donde se consideró la población cercada al proyecto y los criterios establecidos por Brasil para este riesgo con valores de $1,1 \times 10^{-3}$ como riesgo no tolerable y $1,1 \times 10^{-5}$, riesgo despreciable. De la figura 10-22 a la figura 10-29 del capítulo denominado "Plan de gestión del riesgo", se presenta el resultado gráfico del riesgo social en siete (7) áreas distribuidas en los paneles solares, cuyos resultados en seis (6) áreas es de nivel de riesgo aceptable y en un (1) área, riesgo tolerable y aceptable. Sin embargo, como se indicó en el riesgo individual, se desconoce el suceso final analizado y los criterios utilizados como información de entrada para la corrida del software; adicionalmente, no se incluyen los riesgos ambiental y socioeconómico, con base en la identificación de los elementos expuestos realizada por la Sociedad.

Por lo anterior, el equipo técnico de evaluación de la Autoridad Nacional evidencia que si bien la Sociedad, describe la metodología para la obtención del riesgo analizando los "factores de impacto", humano, daño ambiental, pérdidas económicas y daño a la imagen institucional se obtiene una valoración de riesgo mediante el cruce de los criterios de probabilidad y consecuencia; posteriormente mediante el software Safeti versión 8.44 se analizan los riesgos individual y social, sin embargo no se entregan las memorias de cálculo en donde se describan los criterios utilizados para su corrida, se desconoce cuál fue el suceso final utilizado y no se relacionan los resultados de riesgo ambiental y socioeconómico; de donde se aclara a la Sociedad, que debe existir esta valoración por cuanto realizó la identificación de elementos expuestos relacionados con: asentamientos dispersos, actividad productiva, sitios de captación, cuerpos de agua y áreas ambientalmente sensibles, así mismo considerando las definiciones disponibles para estos riesgos en la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales del año 2018, según se indica:

> *"Riesgo ambiental: riesgo al cual están expuestos los elementos del ambiente y la prestación de servicios ecosistémicos.*
>
> *Riesgo socioeconómico: riesgo que tiene el potencial de afectar los bienes, medios de sustento, infraestructura y actividades productivas de un grupo humano".*

De las definiciones indicadas, es importante mencionar, que estos riesgos deben analizarse a partir de los niveles de afectación de los sucesos finales de incendio, explosión, chorro de fuego, llamarada, bola de fuego, derrame, escape de gas y dispersión de gas, según corresponda y con base en el uso y almacenamiento de sustancias químicas con características de peligrosidad, es decir por eventos amenazantes de origen operacional que puedan tener efectos sobre los elementos expuestos que se identifiquen y acorde a lo dispuesto en el Dataset de análisis de riesgo del Diccionario de datos geográficos de la Autoridad Nacional.

Por tanto, pese a que la Sociedad presenta la caracterización de los eventos amenazantes de origen operacional y la valoración del riesgo a partir de un cruce matricial entre la amenaza y la consecuencia con resultados de riesgos individual y social con niveles de tolerable y aceptable, es necesario se entregue tres (3) meses previos al inicio de la etapa constructiva del proyecto para el pronunciamiento por parte del equipo de seguimiento de la Autoridad Nacional, el complemento al análisis de riesgo, diferenciando los resultados en riesgo ambiental, social y socioeconómico detallando las metodologías utilizadas, los criterios para la corrida del software, considerando las áreas de probable afectación con base en el análisis de los suceso finales que apliquen y relacionando los resultados cartográficos en las capas de los riesgos ambiental y socioeconómico, siguiendo la estructura del diccionario de datos geográfico según lo establecido en la Resolución 2182 de 2016.

Es de aclarar por parte del equipo evaluador, que en caso de materializarse algún escenario de riesgo, será responsabilidad de la Sociedad ejecutar las medidas correctivas que haya lugar para reducir el nivel de riesgo existente a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir las condiciones de amenaza cuando sea posible y la exposición de los elementos expuestos, así como las medidas prospectivas para garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo y que se evite la implementación de intervenciones correctivas.

Consideraciones sobre la respuesta al literal f del requerimiento 43

La Autoridad Nacional solicitó:

f. Presentar el componente de monitoreo del riesgo, con base en los resultados obtenidos en los literales a, b, c y d del proceso de conocimiento del riesgo.

Respecto al subproceso de monitoreo del riesgo, la Sociedad en la tabla 10-82 del capítulo denominado "Plan de gestión del riesgo", allegado mediante comunicación con radicado ANLA 2021183383-1-000 y radicado VITAL 3500901306777721002 del 30 de agosto de 2021, define para cada etapa del proyecto actividades de monitoreo generales relacionadas con inspecciones a maquinaria en integridad de equipos y elementos utilizados ante una contingencia, seguimiento a las condiciones de la zona para el caso de los incendios forestales, movimientos en masa e inundaciones, chequeos de temperatura, tensión y voltajes, verificación de sistemas de alarma, seguimiento al plan de movilización, inspecciones en la cobertura para identificar las posibles fuentes de incendio y capacitación al personal sobre el plan. Así mismo define indicadores para su respectivo seguimiento.

Como instrumentos de monitoreo la Sociedad refiere que contará con detectores de humo con señal acústica y visual en caso de incendio, anemómetro para medir velocidades de gases o vientos atmosféricos y el sistema SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition por sus siglas en ingles), con el fin de hacer seguimiento a la seguridad en el área de instalación de los paneles solares.

Al respecto el equipo técnico de evaluación de la Autoridad Nacional considera que la Sociedad define actividades generales de monitoreo del riesgo con base en lo solicitado en el literal f del requerimiento 43 del Acta 69 del 29 de junio de 2021, sin embargo, con base en el complemento que se realice en las valoraciones de las amenazas de origen socionatural (inundación y erosión), natural (vendaval) y operacional (riesgos ambiental, social y socioeconómico), se deberá incluir la selección de parámetros e indicadores donde se establezcan umbrales y actividades a ejecutar con su respectiva frecuencia que permitan conocer los cambios en las áreas en condición de amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos y remitir los soportes de ejecución de las actividades de monitoreo del riesgo a través de los informes de cumplimiento ambiental.

Consideraciones del proceso de reducción del riesgo y respuesta al literal g del requerimiento 43

La Autoridad Nacional solicitó:

g. *Complementar las medidas de reducción del riesgo para para disminuir las amenazas y la posible afectación de los elementos expuestos, a fin de prevenir o mitigar los riesgos existentes (diferenciándolas en intervenciones estructurales y no estructurales), y evitar riesgos futuros.*

La Sociedad en el numeral 10.1.3.7 del capítulo denominado "Plan de gestión del riesgo", allegado mediante comunicación con radicado ANLA 2021183383-1-000 y radicado VITAL 3500901306777721002 del 30 de agosto de 2021, relaciona las siguientes medidas de reducción del riesgo:

- *Seguimiento a las condiciones operacionales del proyecto en cada una de las etapas.*
- *Seguimiento a los sistemas de alerta temprana de entidades, locales, municipales y departamentales.*
- *Estudios de suelos y propuesta estructural incluyendo factores de seguridad ante la presencia de fallas geológicas.*
- *Implementación de un programa de integridad que contempla inspección, verificación y cambios en el tiempo del proyecto.*
- *Señalización de áreas.*
- *Reforzamiento de estructuras y de los módulos fotovoltaicos.*
- *Adecuación hidráulica para mejorar la circulación del agua lluvia y evitar represamientos de agua.*
- *Implementación de un programa de medición de las variables eléctricas.*
- *Implementación del programa de mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo de los paneles solares.*
- *Capacitaciones al personal del proyecto sobre el plan de contingencia.*

Por lo anterior, el equipo técnico de evaluación de la Autoridad Nacional considera que la Sociedad da cumplimiento al literal g del requerimiento 43 del Acta 69 del 29 de junio de 2021, con la presentación de intervenciones correctivas y prospectivas, acorde con las valoraciones del proceso de conocimiento del riesgo.

En cualquier caso, será responsabilidad de la Sociedad la debida implementación de las medidas correctivas y prospectivas definidas en el plan de contingencia allegado mediante comunicación con radicado ANLA 2021183383-1-000 y radicado VITAL 3500901306777721002 del 30 de agosto de 2021, no obstante, ante la definición de nuevas intervenciones con base en escenarios de riesgo no contemplados y ajustes en las valoraciones, se deberán remitir los soportes de la ejecución de dichas medidas a través de los Informes de Cumplimiento Ambiental.

Consideraciones del proceso de manejo de la contingencia y respuesta a los literales h, i y j del requerimiento 43

La Autoridad Nacional solicitó:

h. *Presentar los procedimientos de atención ante cada escenario de riesgo y complementar la relación de los equipos específicos que son requeridos para atender las contingencias de posible ocurrencia.*
i. *Presentar los protocolos de manejo de la información y logística, así como el directorio telefónico de las entidades que hacen parte del consejo municipal de Gestión del Riesgo del municipio El Molino.*
j. *Presentar el programa de entrenamiento, capacitación, socialización y ejecución de simulaciones y simulacros para el personal responsable de la aplicación del plan de contingencia, las comunidades, los Consejos Territoriales de la Gestión del Riesgo y otras entidades que sea pertinente convocar según la magnitud del riesgo identificado.*

La Sociedad en el capítulo 10.1.3.8 "Plan de gestión del riesgo", allegado mediante comunicación con radicado ANLA 2021183383-1-000 y radicado VITAL 3500901306777721002 del 30 de agosto de 2021, presenta el componente de manejo del desastre con la estructura definida en el Plan Nacional de Contingencias adoptado mediante Decreto 321 de 1999 en cuanto al establecimiento del plan estratégico, operativo e informático en la respuesta frente a los escenarios de riesgo identificados. A continuación, se realizan las consideraciones generales:

En el plan estratégico, la Sociedad establece, los niveles de emergencia, los procedimientos de respuesta para cada nivel, la estructura organizacional para la respuesta con sus respectivas funciones, las prioridades de protección, los sitios estratégicos para el control de la contingencia, el programa de entrenamiento, capacitación, divulgación, socialización y educación dirigido al personal del proyecto y las comunidades aledañas al proyecto, la ejecución de simulaciones y simulacros de manera anual.

En el plan operativo, la Sociedad presenta los mecanismos de activación y notificación frente a una contingencia, el esquema de comunicación durante la ocurrencia de un evento, el procedimiento general de respuesta, las líneas de reporte para cada nivel de emergencia, los mecanismos de reporte de las contingencias ante la Autoridad Nacional, los procedimientos de respuesta ante la ocurrencia de sismo, tormentas eléctricas, incendios forestales, erosión, movimientos en masa, vendaval, atentado terrorista, incendio de áreas eléctricas, derrame, explosión, los sistemas de alerta y alarma ante situaciones de emergencia y la estrategia de coordinación interinstitucional cuando las contingencias excedan las capacidades de atención y respuesta del proyecto.

Finalmente, en el plan informático, la Sociedad presenta el directorio telefónico de las entidades externas de apoyo a nivel nacional, departamental y municipal, el listado de equipos para la atención de emergencias y el sistema de seguimiento del plan de contingencia.

Al respecto, el equipo técnico de evaluación de la Autoridad Nacional considera que la Sociedad presenta los planes estratégico, operativo e informático, incluyendo la información solicitada en los literales h, i y j del requerimiento 43 del Acta 69 del 29 de junio de 2021. No obstante, la Sociedad deberá dar cumplimiento a las obligaciones que se detallan en la parte resolutiva del presente acto administrativo, relacionadas con el complemento en las valoraciones de las amenazas de inundación, erosión y vendaval incluyendo el detalle metodológico, el análisis de los riesgos ambiental, social y socioeconómico con base en las distancias de los sucesos finales de radiación térmica y derrame, la selección de parámetros e indicadores donde se establezcan umbrales y actividades a ejecutar con su respectiva frecuencia que permitan conocer los cambios en las áreas en condición de amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, la ejecución de las actividades de monitoreo del riesgo, los soportes de la ejecución de las actividades definidas en las medidas de reducción del riesgo, los reportes de los eventos de contingencia, los soportes de implementación del plan y la revisión o actualización del plan de contingencia según los casos indicados.

Se aclara por parte de esta Autoridad, 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 los riesgos que se podrían materializar sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico, 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.

Vale decir también, que la Ley 1523 del 24 de abril de 2012, adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, así:

> *"**Artículo 1° De la gestión del riesgo de desastres**. La gestión del riesgo de desastres, en adelante la gestión del riesgo, es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.*
>
> ***Parágrafo 1º.** La gestión del riesgo se constituye en una 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.*
>
> ***Parágrafo 2°.** Para todos los efectos legales, la gestión del riesgo incorpora lo que hasta ahora se ha denominado en normas anteriores prevención, atención y recuperación de desastres, manejo de emergencias y reducción de riesgos".*
>
> *"**Artículo 2°. De la responsabilidad**. La gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano.*

En cumplimiento de esta responsabilidad, las entidades públicas, privadas y comunitarias desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión del riesgo, entiéndase: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, en el marco de sus competencias, su ámbito de actuación y su jurisdicción, como componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Por su parte, los habitantes del territorio nacional, corresponsables de la gestión del riesgo, actuarán con precaución, solidaridad, autoprotección, tanto en lo personal como en lo de sus bienes, y acatarán lo dispuesto por las autoridades." (Subrayado fuera de texto)

Que, respecto a la obligatoriedad de elaborar el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas (PGRDEPP) como mecanismo para la planeación de la gestión del riesgo de desastres, la precitada Ley estableció:

"Artículo 42. Análisis específicos de riesgo y planes de contingencia*. Todas las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 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 diseñará e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento."*

A partir de lo anterior, mediante el Decreto 2157 del 20 de diciembre del 2017, *"por el cual se adoptan 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",* se establece que el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas busca garantizar en el área de influencia afectada por la entidad, la protección de las personas y sus bienes, salud, medios de vida y bienes de producción, así como los activos culturales y ambientales, además de conocer, reducir y manejar la capacidad de la entidad pública y privada para soportar su operación relacionada con la continuidad de negocio.

En tal sentido, como lo advierte el artículo 2.3.1.5.1.1.2 Alcance. 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".*

Considerando que a partir del análisis y estructuración del Plan de Gestión del Riesgo, caracterizado por ser un documento preventivo, predictivo y reactivo, se formula el plan de contingencias basado en una estructura estratégica y operativa que permite ayudar a controlar una situación de emergencia y a minimizar sus consecuencias o efectos negativos, dicho lo anterior, este sólo entrará en operación, cuando en la ejecución del proyecto se genera un evento contingente, al tenor de lo cual, en consonancia con lo preceptuado en los artículos 2.2.2.3.9.1 y 2.2.2.3.9.3. del Decreto 1076 de 2015, esta Autoridad Nacional, en desarrollo de sus funciones de control y seguimiento verificará los hechos y las medidas ambientales implementadas para corregir las contingencias ambientales ocurridas y podrá imponer medidas ambientales adicionales en caso de ser necesario.

PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO

"En el Capítulo 10.1.4 la Sociedad presentó el Plan de desmantelamiento y abandono del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Potreritos, la cual comprende el procedimiento para la clausura del proyecto partiendo de un inventario general de la infraestructura, desmantelamiento de la instalación eléctrica como cabinas de conversión y módulos fotovoltaicos, desmantelamiento del campo de infiltración, reconformación de vías y actividades de movilización durante el desplazamiento.

El Plan de desmantelamiento y abandono incluye la limpieza y reconformación final de áreas, relacionando la propuesta de uso final del suelo, la cual consiste en alinear los usos silvopastoriles y ganaderos del predio Potreritos; también se relacionan las alternativas de revegetalización. De igual manera, se describió el manejo, tratamiento y disposición de los residuos generados durante el desmantelamiento, el cual se desarrollará de acuerdo a la Ficha MMA02 Manejo de residuos sólidos y especiales.

Por otra parte, se presentó el análisis del estado de compromisos del Plan de Manejo Ambiental del medio socioeconómico. Finalmente, la Sociedad relacionó una tabla denominada "indicadores de los impactos y resultados alcanzados con el desarrollo del Plan de manejo ambiental" la cual incluye el medio, componente, impacto y el resultado alcanzado con el PMA.

En atención al instrumento de obligaciones mínimas definidas para el medio abiótico con código EL-IN-01 y obligaciones mínimas para proyectos de uso de energía solar fotovoltaica para todas las regiones, esta Autoridad reitera que por lo menos con tres (3) meses de anticipación al inicio del desmantelamiento y abandono, la Sociedad deberá presentar el estudio del que trata el artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 del 2015 o la norma que lo modifique y/o sustituya.

PLAN DE INVERSIÓN DE NO MENOS DEL 1%

Frente a la inversión forzoza de no menos del 1%, el Equipo Técnico Evaluador de la ANLA realizó las siguientes consideraciones en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021:

"Mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, se realizó solicitud de licencia ambiental, la cual no involucra permisos de captación sobre fuentes superficiales o subterráneas, por lo tanto, no aplica imponer la obligación de la inversión forzosa del 1%".

Frente a la inversión del 1% se tiene que:

El parágrafo 1° 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 1° 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 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. Para el caso que nos ocupa, se verifica que el segundo de tales supuestos no se desarrolla, esto por cuanto para la ejecución del proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos", ANLA evidenció que ninguna de las 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 ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S. la inversión forzosa del 1%, al no generarse las condiciones establecidas normativamente que puedan sustentar su imposición.

PLAN DE COMPENSACIONES DEL COMPONENTE BIÓTICO

Frente a las compensaciones del componente biótico, el Equipo Técnico Evaluador de la ANLA realizó las siguientes consideraciones en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021:

"En el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, la sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS, presenta en el capítulo 10.2, el plan de compensación del medio biótico para el presente trámite de licencia ambiental del proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW", a continuación, se relaciona la evaluación de la información presentada:

Respecto a los objetivos del plan de compensación

En el Acta 69, de la reunión de información adicional realizada el día del 29 de junio de 2021 el grupo técnico de ANLA, realizó el requerimiento 44, el cual, decía "REQUERIMIENTO 44, Ajustar el plan de compensación del medio biótico, en los siguientes aspectos:

a. Ajustar el objetivo del plan de compensación en términos ecológicos que dé cumplimiento de la obligación y las acciones propuestas.

En este sentido la sociedad en el documento de respuesta a la reunión de información adicional en el capítulo 10.2. relacionado con el plan de compensación presentó los siguientes objetivos.

"2.1 Objetivo general

Contribuir al cumplimiento de los objetivos de conservación del Distrito de Conservación de Suelos del Perijá, relacionados con la restauración y rehabilitación de las unidades ecosistémicas equivalentes a las que serán intervenidas con la construcción del Parque Solar Fotovoltaico Potreritos como compensación bajo el principio de No pérdida neta de la biodiversidad (NPNB").

Inicialmente, el objetivo planteado para el plan de compensación se encontraba orientado a la elaboración del plan y presentación de propuesta, y era claro el alcance; como se evidencia anteriormente se ajustó el objetivo general relacionando el aporte y mejoramiento de los valores estructurales y espaciales de las áreas propuestas, en este sentido se considera que se atendió lo solicitado en el literal a, del requerimiento 44 realizado en el acta 69 del 2021.

Respecto al cuánto compensar del plan de compensación

En el Acta 69, de la reunión de información adicional realizada el día del 29 de junio de 2021 el grupo técnico de ANLA, realizó el requerimiento 44, el cual, decía "REQUERIMIENTO 44, Ajustar el plan de compensación del medio biótico, en los siguientes aspectos:

b. El cuánto compensar.

En el capítulo 10.2 del documento presentado con radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, en la tabla 10.2 10 Área de intervención con el desarrollo del proyecto la sociedad indica que serán objeto de intervención 287,62 ha, de coberturas naturales y seminaturales en el zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar y por consiguiente una vez aplicados los factores de compensación el área a compensar suma 644,13 ha.

De acuerdo con lo anterior, el grupo técnico de esta Autoridad procedió a verificar la afectación de ecosistemas según el área del proyecto y los factores de compensación aplicados encontrando lo siguiente (ver Tabla 55).

Tabla 54 Área de ecosistemas afectados por la intervención del proyecto y área a compensar

Ecosistema sensible	***ecosistema***	***Área (ha)***	***Factor de compensacion***	***Área a compensar (ha)***
Ecosistemas en zona de Bosque seco	*Pastos limpios zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar*	*8,17*	*1*	*8,17*
	Pastos arbolados zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar	*14,06*	*1*	*14,06*
	Pastos enmalezados zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar	*27,35*	*1*	*27,35*
	Arbustal denso zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar	*8,81*	*10*	*88,1*
	Arbustal abierto zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar	*36,58*	*10*	*365,8*
	Vegetación secundaria alta zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar	*5,57*	*5*	*27,85*
Area que no se cruza con bosque seco	*Pastos limpios zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar*	*71,45*	*1*	*71,45*
	Pastos arbolados zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar	*9,87*	*1*	*9,87*
	Pastos enmalezados zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar	*89,18*	*1*	*89,18*
	Arbustal denso zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar	*1,14*	*7*	*7,98*
	Arbustal abierto zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar	*5,41*	*7*	*37,87*
	Vegetación secundaria alta zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar	*1,77*	*3,5*	*6,195*
Total, general		***279,36***		***753,88***

Fuente: *Elaboración propia equipo técnico evaluador ANLA, con base en Capítulo 10.2.2 Plan de Compensación del complemento del EIA, comunicación con radicación 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021.*

Al respecto el numeral 5.2.7 aplicación de los factores de compensación, del manual de compensaciones del componente biótico indica "Cuando se pretenda realizar el impacto en ecosistemas de páramo, humedales de importancia internacional Ramsar, ***bosque seco****, manglares, pastos marinos o arrecifes de coral, la autoridad ambiental competente deberá imponer el máximo valor del factor de compensación definido (10) (subrayado fuera de texto)", al realizar el respectivo cruce del proyecto con el mapa de bosque seco se evidencia que 100,56 ha del mismo se verán afectadas, razón por la cual la estimación del cuanto compensar realizada por esta autoridad difiere de la presentada por la sociedad.*

Respecto al Dónde compensar

En el requerimiento 44 del Acta 69 del 2021, de reunión de información adicional, literal c decía: "REQUERIMIENTO 44 Ajustar el plan de compensación del medio biótico en los siguientes aspectos, c las áreas preliminares de compensación.", dado que la superficie de las áreas propuestas era muy extensa en relación con el área a compensar y no se articulaba claramente con las acciones propuestas.

En el capítulo 10.2.2, Plan de compensación del medio biótico, donde compensar, la sociedad presenta la descripción de las alternativas propuestas y realiza la siguiente precisión.

El resultado de la consulta de diferentes instrumentos de planificación para la gestión integral de la biodiversidad, y de la concertación adelantada con CORPOGUAJIRA, fue la identificación de unidades equivalentes localizadas en el Distrito de Conservación de Suelos Serranía de Perijá, declarado mediante Acuerdo del Consejo Directivo CORPOGUAJIRA No. 009 del 26 de noviembre de 2020, localizado en la subzona hidrográfica Alto Cesár.

Al verificar el cálculo del área de los polígonos de compensación, se encontró que se priorizaron 2.685,01 ha en los biomas Zonobioma Alternohigrico Tropical Perijá y montes de Oca y Zonobioma Alternohigrico Tropical Baja Guajira y alto Cesar (16,12 ha) este último corresponde al bioma con afectación por la infraestructura del proyecto; así mismo se pudo establecer que las áreas propuestas se ubican en los municipios de Urumita, Villanueva, El Molino departamento de la Guajira (ver figura 29).

(Ver Figura 2919 Áreas seleccionadas para el desarrollo del Plan de Compensación del componente biótico, en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

Así mismo, revisando imágenes satelitales de los polígonos propuestos, se evidencian algunas áreas intervenidas en las cuales se proponen actividades de "Rehabilitación ecológica, enriquecimiento con especies nativas" y para las áreas con evidencia de menor presión, se propone "establecer acuerdos de conservación, servidumbres ecológicas, Incentivos para mantenimiento y conservación de las áreas" (ver figura 30).

(Ver Figura 3020 Áreas seleccionadas para el desarrollo del Plan de Compensación del componente Biótico en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021)

Acorde con lo mencionado en los apartes anteriores donde se indica, el cuánto, dónde compensar se considera que la Sociedad dio cumplimiento a lo solicitado en los literales b y c, del requerimiento 44 del Acta 69 del 2021, de reevaluar el área de compensación y acotarla a las necesidades del plan de compensación; no obstante los polígonos asociados a las 2.685,01 ha en los biomas Zonobioma Alternohigrico Tropical Perijá y montes de Oca, no son viables dado que no cuentan con equivalencia ecosistémica, pues los ecosistemas afectados son los ubicados en el zonobioma Alternohigrico Tropical Baja Guajira y alto Cesar y la sociedad no contempla el área mínima de ecosistemas naturales afectados por el proyecto.

Respecto al Cómo compensar.

La sociedad, en el Plan de compensación, presentado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, propone lo siguiente:

Acciones: restauración pasiva en ecosistemas naturales remanentes y rehabilitación ecológica a través del enriquecimiento con especies nativas

Modos: ***acuerdos de conservación, adquisición de predios y pagos por servicios ambientales.***

Mecanismos: directa o a través de operadores.

Forma de implementación: Forma individual

A continuación, se amplía la información relacionada con las actividades propuestas para cada una de las acciones, a implementar en "áreas adquiridas por los municipios para la conservación o áreas privadas en

donde se identifiquen iniciativas de conservación dentro del Distrito de Conservación de Suelos Serranía de Perijá".

Tabla 55 Acciones de compensación

Acción	***Observaciones***
Restauración pasiva en ecosistemas naturales remanentes.	*Promover procesos de sucesión natural o restauración pasiva.* *Control y manejo de tensionantes.* *Delimitación de áreas naturales con iniciativas de conservación.* *Contro de los efectos de borde.*
Rehabilitación ecológica a través del enriquecimiento con especies nativas.	*Enriquecimiento con especies nativas arbóreas y arbustivas que faciliten el restablecimiento de elementos de la estructura y composición de la fauna, la flora y el suelo de la zona.*

***Fuente**: Elaboración propia equipo técnico evaluador ANLA, con base en Capítulo 10.2.2 Plan de Compensación del complemento del EIA, comunicación con radicación 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021.*

Al respecto de las acciones propuestas, se evidencia que la sociedad solo pretende atender la obligación con acciones de conservación en áreas naturales, solo se propone el aislamiento de áreas naturales y el enriquecimiento de áreas con vegetación natural, no se consideran acciones de restauración en cualquiera de sus enfoques (recuperación, restauración y rehabilitación), las cuales son necesarias para recuperar las zonas desprovistas de vegetación, en este sentido, se logra evidenciar que las acciones propuestas no se adaptan a las necesidades de las áreas seleccionadas y no logran demostrar la adicionalidad como principio rector del plan de compensación, en este sentido la sociedad no realizó el análisis y evaluación solicitado en el literal d, del requerimiento 44 del acta 69 del 2021.

Respecto al seguimiento y monitoreo, e indicadores

En el requerimiento 44 del Acta 69 del 2021, de reunión de información adicional, literal d decía:

> *"REQUERIMIENTO 44 Ajustar el plan de compensación del medio biótico en los siguientes aspectos, los indicadores deben estar en términos ecológicos cuantitativos y cualitativos que permitan establecer de manera clara los hitos de las acciones de restauración y/o preservaciones propuestas."*

Como respuesta al requerimiento, la sociedad establece doce indicadores de eficiencia e impacto como mecanismo de verificación de las acciones formuladas, que permitirán el seguimiento y monitoreo, así como la formulación de manejos alternativos o adicionales que sean requeridos para garantizar alcanzar los objetivos planteados.

Los registros que soporten el cumplimiento del plan de compensación permitirán realizar los ajustes necesarios y formarán parte de los informes de cumplimiento ambiental.

Tabla 56 Indicadores

ACCIONES/TIPO INDICADOR	***INDICADOR***	***MÈTODO DE CÀLCULO***	***ESCALA DE VALORACION***	***TIPO DE REGISTRO***
Gestión de impacto				
Eficiencia	*Área en ecosistema equivalente compensado*	*(Área en ecosistema equivalente compensado * Factor de compensación / Área en ecosistema intervenido) x 100*	*Bueno > 100%*	*Levantamiento cartográfico del área a compensar*
Frecuencia Monitoreo	*Cuando se presente y sea requerido*			
Restauración pasiva en ecosistemas naturales remanentes				

ACCIONES/TIPO INDICADOR	***INDICADOR***	***MÈTODO DE CÀLCULO***	***ESCALA DE VALORACION***	***TIPO DE REGISTRO***
Eficiencia	*Perímetro de aislamiento*	*(Perímetro aislado / Perímetro propuesto)*100*	*Bueno si > 100%*	*Informe de actividades*
Eficacia	*Áreas con aislamiento en ecosistema equivalente*	*(Área aislada / Área por compensar en ecosistema equivalente) x 100*	*Bueno si = 100%*	*Informe de actividades*
Impacto	*IVIA por especie de flora priorizada como objeto de restauración pasiva*	*IVI + índice de regeneración natural + sociabilildad posterior a 3 años / IVI + índice de regeneración natural + sociabilildad línea base*	*Bueno si >1*	*Informe de actividades*
	% Área estadística en ecosistema natural con presencia banco de semillas, propágulos y/o presencia de fuentes dispersoras	*Área estimada con presencia de banco de semillas, propágulos y/o presencia de fuentes dispersoras posterior a 3 años / Área en ecosistema natural línea base*	*Bueno si >1*	*Informe de actividades*
	Número de especies de flora y fauna identificados por ecosistema objeto de restauración	*Abundancia total de especies de flora y fauna identificados por ecosistema objeto de restauración pasiva previo a aislamiento / Abundancia total de especies de flora y fauna identificados por ecosistema objeto de restauración pasiva posterior a aislamiento*	*Bueno si = 100%*	*Informe de actividades*
Frecuencia Monitoreo	*Bianual*			
Rehabilitación ecológica a través del enriquecimiento con especies nativas				
Eficiencia	*Porcentaje de supervivencia*	*(Número de individuos vivos / Número de individuos sembrados) x 100*	*Bueno si >85%*	*Informe de establecimiento*
Eficacia	*Áreas sembradas en unidades de rehabilitación de ecosistema equivalente*	*(Área sembrada en zonas de rehabilitación / Área por compensar en ecosistema equivalente) x 100*	*Bueno si = 100%*	*Informe de establecimiento*
Impacto	*Densidad de individuos*	*Densidad de individuos por unidad de área a los 3 años / Densidad de individuos por ecosistema a compensar en línea base*	*Bueno si >1*	*Inventario al 100% de individuos en unidad de área*
	Coeficiente de mezcla	*Coeficiente de mezcla a los 3 años / Coeficiente de mezcla por ecosistema a compensar en línea base*	*Bueno si >1*	*Inventario al 100% de individuos en unidad de área*

ACCIONES/TIPO INDICADOR	***INDICADOR***	***MÈTODO DE CÀLCULO***	***ESCALA DE VALORACION***	***TIPO DE REGISTRO***
	Tasa de incremento en abundancia y/o diversidad de especies polinizadoras y/o dispersoras de semillas	*Número de especies polinizadoras y/o dispersoras de semillas finales / Número de especies polinizadoras y/o dispersoras de semillas iniciales*	*Bueno si >1*	*Informe de actividades*
	Tasa de cambio en índices de diversidad	*Índice de Simpson por grupo inicial / Índice de Simpson por grupo final*	*Bueno si >1*	*Informe de actividades*
		Índice de Shannon-Wiener final / Índice de Shannon-Wiener inicial	*Bueno si >1*	*Informe de actividades*
Frecuencia Monitoreo	*Anual*			

***Fuente**: Capítulo 10.2.2 Plan de Compensación del complemento del EIA, comunicación con radicación 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021.*

La Sociedad presenta indicadores de gestión sobre el cumplimiento de la obligación y otros asociados al componente vegetación que asociados a la estimación de índices de biodiversidad y demás usados en caracterizaciones, si bien la sociedad atendió varios aspectos y ajusto sus indicadores se recomienda revisar los propuestos por esta Autoridad en el documento técnico Indicadores de impacto para el seguimiento de las obligaciones de compensación y planes de inversión del 1%.

Acorde con lo mencionado en los apartes anteriores donde se indica, el cuánto, dónde y cómo compensar se considera que la Sociedad dio cumplimiento a lo solicitado, en el literal e del requerimiento 44, acta 69 de 2021.

Respecto al cronograma

La sociedad, en el Plan de compensación, presentado radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, se plantea cronograma a cinco años iniciando con actividades de gestión y concertación con instituciones desde el mes uno del año uno; no obstante, es preciso aclararle a la sociedad que la duración de ejecución de la compensación se da una vez se cumplan los objetivos del plan.

Tabla 57 Cronograma

PGM	***ACCIONES***	***Año 1***												***Año 2***		***Año 3***		***Año 4***		***Año***	
		1	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***	***10***	***11***	***12***	***1****	***2****	***1****	***2****	***1****	***2****	***5***	***10***
Restauración pasiva de ecosistemas naturales remanentes	*Concertación con Corpoguajira y/o PNN de las acciones puntuales a ejecutar en el Distrito de Conservación de Suelos Serranía de Perijá*	*x*																			
	Gestión institucional para la preselección de áreas dentro del Distrito de Conservación de Suelos Serranía de Perijá	*x*	*x*																		
	Recopilación y análisis de documentos/estudio de títulos		*x*	*x*	*x*																

PGM	***ACCIONES***	***Año 1***												***Año 2***		***Año 3***		***Año 4***		***Año***	
		1	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***	***10***	***11***	***12***	***1****	***2****	***1****	***2****	***1****	***2****	***5***	***10***
	Avalúo catastral de predios priorizados		x	x	x																
	Levantamiento topográfico y generación de cartografía			x	x	x	x	x	x	x	x										
	Socialización y sensibilización		x	x	x	x	x	x	x	x											
	Caracterización de los predios y zonificación			x	x	x	x	x	x	x	x										
	Adquisición de predios				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	Selección de áreas y estrategia de protección			x	x																
	Socialización de las estrategia		x	x	x																
	Implementación de la estrategia de protección: aislamientos					x	x	x	x	x	x	x	x	x	X						
	Seguimiento y monitoreo									x			x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rehabilitación ecológica a través del enriquecimiento con especies nativas	*Concertación con Corpoguajira y/o PNN sobre la pertinencia del uso de la herramienta en el Distrito de Conservación de Suelos Serranía de Perijá*	X																			
	Delimitación de las áreas de enriquecimiento puntual		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
	Inventario previo y establecimiento de siembra		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
	Adquisición de material y especies		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
	Establecimiento de material vegetal		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
	Mantenimiento													x	x	x	x	x	x		
	Aislamiento		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
	Seguimiento y Monitoreos													x	x	x	x	x	x	x	x
	Evaluación final y cierre de compromisos																				x

***Fuente**: Capítulo 10.2.2 Plan de Compensación del complemento del EIA, comunicación con radicación 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021.*

Es importante aclarar que la Resolución 256 del 2018, en su artículo 3, "EJECUCIÓN DEL PLAN DE COMPENSACIONES DEL COMPONENTE BIÓTICO" menciona que la implementación del plan de compensación deberá iniciarse a más tardar dentro de los seis (6) meses a partir de la realización del impacto o afectación por el proyecto, obra o actividad sujeto de licencia ambiental o aprovechamiento único forestal, como se evidencia en el cronograma anterior la sociedad plantea aproximadamente un año de gestiones y concertaciones, y las acciones de conservación propuestas no tienen un periodo de duración considerable que permita establecer la adicionalidad y la verdadera ganancia en términos de biodiversidad, en este sentido, la

falta de certeza sobre la duración de los acuerdos de conservación, lo PSA y los predios comprados, no permite establecer o entender el alcance del plan propuesto.

En este sentido se concluye que no es viable aceptar para su ejecución el Plan de compensación del Componente Biótico propuesto por la sociedad, y teniendo en cuenta que se deben iniciar las compensaciones 6 meses después de causado el impacto se debe presentar una nueva propuesta a los 3 meses de ejecutoriado el acto administrativo que acoja el presente acto administrativo. (Modificado por el Memorando 2021259602-3-000 de 30 de noviembre de 2021)

Asi mismo, es preciso indicar que el proceso de evaluación identifica de manera clara el impacto asociado al plan de compensación y teniendo en cuenta que este es necesario para el manejo del impacto, pero se constituye en una sola medida de manejo de los demás aspectos ambientales del proyecto, se considera que este debe ser presentado a los 3 meses de ejecutoriado el acto administrativo, sin perjuicio de la viabilidad ambiental del proyecto, pues este depende directamente de la afectación realizada al medio biótico. (Modificado por el Memorando 2021259602-3-000 de 30 de noviembre de 2021)

Como complemento a lo señalado previamente por el Concepto Técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021, vale señalar que, 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 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 (articulos 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, sustracciones temporales o definitivas de reservas forestales nacionales o regionales por cambio de uso del suelo y permisos o autorizaciones de aprovechamiento forestal único (artículo 1 de la Resolución 256 de 2018).

De conformidad con las consideración técnicas y jurídicas previamente expuestas, esta Autoridad Nacional considera que no es viable aceptar para su ejecución el Plan de compensación del Componente Biótico propuesto por la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S mediante comunicación con radicación 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, por lo cual se realizarán los correspondientes requerimientos en la parte resolutiva del presente acto amdinistrativo.

CONSIDERACIONES JURÍDICAS FINALES

Del análisis efectuado para cada uno de los medios descritos en la línea base del proyecto en el Concepto Técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021, se considera técnicamente que con la información allegada por la sociedad se soportarán las decisiones que se toman en el presente acto administrativo.

De otro lado, con la información aportada por la sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S., en el Estudio de Impacto Ambiental – EIA y la Información Adicional, esta Autoridad analizó la viabilidad de las actividades proyectadas, así como las demás solicitudes asociadas al proyecto "PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO POTRERITOS 168 MW", localizado en los municipios de San Juan del

Cesar y El Molino en el departamento de La Guajira; 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 o previo a la etapa de construcción en caso de aplicar.

Al tenor de lo anterior, es pertinente anotar que mediante Memorando 2021211997-3-000 del 30 de septiembre de 2021, el equipo de servicios geoespaciales de la Subdirección de Evaluación de Licencias Ambientales de esta Autoridad Nacional, comunicó que una vez verificada por el equipo de servicios geoespaciales la información geográfica y cartográfica obrante en la documentación presentada en respuesta a los requerimientos de información establecidos en la Reunión de Información Adicional celebrada el 29 de junio de 2021, se tuvo como resultado no conforme, por cuanto a la luz de lo preceptuado en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, no se llenaron los requisitos establecidos en el Modelo de Almacenamiento Geográfico contenido en el Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales, el cual fue modificado y consolidado mediante esa norma.

Al respecto, se considera necesario, darle a conocer a la sociedad el resultado de la evaluación que ANLA realizó mediante el memorando citado en el considerando precedente y cuyos resultados se concretaron en la lista de chequeo de información geográfica y cartográfica adjunta al mismo, con el objeto que advierta las falencias en las que incurrió como consecuencia de no atender en adecuada manera la precitada Resolución, siendo posible para esta Autoridad que sus ajustes sean entregados para su revisión vía seguimiento.

Es importante señalar también que dentro del presente trámite se realizaron dos visitas de evaluación ambiental la primera los días 24 al 27 de mayo de 2021 y la segunda del 17 a 19 de junio de 2021, al respecto y como se indicó en los Antecedentes del presente acto administrativo, cabe aclarar que la segunda se llevó a cabo con ocasión de poder complementar la visita respecto a la evaluación del componente biótico, lo cual fue previamente concertado con la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S., por lo que para la Autoridad fue posible entonces su realización.

Asimismo, con el fin de determinar los periodos de entrega de los Informes de Cumpliiento Ambiental para el presente proyecto, y de acuerdo con lo señalado en el concepto técnico 7410 del 24 de noviembre de 2021, se presenta lo siguiente:

- Etapa de construcción, menor a 3 años en la siguiente Tabla:

Tabla. Periodicidad ICA – ANLA. Etapa de construcción

Nombre Departamento	Nombre Municipio	PROYECTO <3 AÑOS	PROCENTAJE OCUPA	INDICE AGUA	CAPTACIONES	VERTIMEINTOS	QUEJAS	IMPACTOS	RESULTADO	PERIODICIDAD
LA GUAJIRA	EL MOLINO	1	1	2	0	0	0	0	7	SEMESTRAL
LA GUAJIRA	SAN JUAN DE CESAR	1	1	2	0	0	0	2	11	SEMESTRAL

- Etapa de operación, mayor a 3 años en la siguiente Tabla:

Tabla. Periodicidad ICA – ANLA. Etapa de operación

Nombre Departamento	Nombre Municipio	PROYECTO >3 AÑOS	PROCENTAJE OCUPA	INDICE AGUA	CAPTACIONES	VERTIMEINTOS	QUEJAS	IMPACTOS	RESULTADO	PERIODICIDAD
LA GUAJIRA	EL MOLINO	5	1	2	0	0	0	0	19	ANUAL
LA GUAJIRA	SAN JUAN DE CESAR	5	1	2	0	0	0	2	23	ANUAL

Fuente: ANLA, periodicidad de entrega de informes de cumplimiento ambiental por municipio

Respecto a lo anterior, para el proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos", la periodicidad para entrega de Informes de cumplimiento ambiental será semestral en la etapa de construcción y anual para la de operación.

Finalmente, dadas las consideraciones y recomendaciones técnicas expuestas en el Concepto Técnico 7410 del 24 de noviembre 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 al proyecto "PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO POTRERITOS 168 MW", localizado en los municipios de San Juan del Cesar y El Molino en el departamento de La Guajira, el cual se ubica en las coordenadas indicadas en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

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 resolutiva.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. Otorgar Licencia Ambiental a la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S con N.I.T 901.306.777-7, para el desarrollo del proyecto "PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO POTRERITOS 168 MW", localizado en los municipios de San Juan del Cesar y El Molino en el departamento de La Guajira, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

PARÁGRAFO PRIMERO: El "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" se ubica en el predio Potreritos, el cual tiene un área de 566,84 ha, con un área estimada de intervención de 287,62 ha, cuyas coordenadas se presentan a continuación:

Coordenadas del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW

COORDENADAS DEL PREDIO POTRERITOS – COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS ORIGEN NACIONAL					
Vértice	**Este**	**Norte**	**Vértice**	**Este**	**Norte**
A_1	5003385,26	2742883,28	A_71	5003087,82	2739528,59
A_2	5003548,91	2742827,76	A_72	5003059,58	2739568,21
A_3	5003671,64	2742787,37	A_73	5003057,01	2739574,66
A_4	5003699,57	2742774,28	A_74	5003034,23	2739631,68
A_5	5003755,40	2742741,12	A_75	5003023,34	2739659,69
A_6	5003771,35	2742730,08	A_76	5003012,47	2739694,70
A_7	5003790,26	2742711,03	A_77	5002997,61	2739730,71
A_8	5003797,24	2742706,01	A_78	5002977,76	2739766,75
A_9	5003814,13	2742680,97	A_79	5002945,98	2739820,80
A_10	5003822,10	2742672,95	A_80	5002915,15	2739862,87
A_11	5003940,28	2742473,74	A_81	5002857,51	2739947,99
A_12	5004104,14	2742191,44	A_82	5002798,84	2740026,12
A_13	5004170,96	2742076,15	A_83	5002731,26	2740128,25
A_14	5004228,26	2741976,21	A_84	5002683,6	2740211,34
A_15	5004449,69	2741590,82	A_85	5002669,92	2740300,30
A_16	5004563,88	2741390,61	A_86	5002657,28	2740399,25

COORDENADAS DEL PREDIO POTRERITOS – COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS ORIGEN NACIONAL					
Vértice	**Este**	**Norte**	**Vértice**	**Este**	**Norte**
A_17	5004551,86	2741381,66	A_87	5002632,9	2740571,17
A_18	5004549,85	2741378,67	A_88	5002615,18	2740645,16
A_19	5004541,58	2741297,78	A_89	5002595,44	2740715,16
A_20	5004524,46	2741259,88	A_90	5002569,73	2740791,17
A_21	5004505,40	2741235,97	A_91	5002510,01	2740854,32
A_22	5004472,29	2741195,13	A_92	5002461,41	2740954,39
A_23	5004495,12	2741153,09	A_93	5002433,71	2741033,41
A_24	5004569,07	2741160,82	A_94	5002387,06	2741119,49
A_25	5004619,03	2741162,64	A_95	5002347,27	2741169,58
A_26	5004691,98	2741169,38	A_96	5002287,48	2741211,75
A_27	5004784,33	2741009,22	A_97	5002250,66	2741253,84
A_28	5004793,22	2740978,22	A_98	5002236,74	2741271,87
A_29	5004694,16	2740933,61	A_99	5002225,81	2741287,89
A_30	5004658,14	2740917,75	A_100	5002220,84	2741296,90
A_31	5004622,07	2740888,90	A_101	5002200,08	2741357,91
A_32	5004582,00	2740857,07	A_102	5002210,36	2741440,80
A_33	5004544,87	2740809,25	A_103	5002214,51	2741486,74
A_34	5004499,72	2740753,46	A_104	5002225,82	2741576,61
A_35	5004473,5	2740684,62	A_105	5002302,07	2741670,25
A_36	5004457,34	2740633,73	A_106	5002382,63	2741769,39
A_37	5004448,22	2740597,79	A_107	5002393,52	2741824,78
A_38	5004444,13	2740570,84	A_108	5002397,56	2741836,76
A_39	5004440,04	2740543,86	A_109	5002408,71	2741882,67
A_40	5004427,77	2740462,00	A_110	5002422,85	2741926,58
A_41	5004416,55	2740396,10	A_111	5002434,00	2741971,50
A_42	5004401,19	2740289,26	A_112	5002450,21	2742037,38
A_43	5004393,11	2740263,31	A_113	5002479,59	2742155,16
A_44	5004388,01	2740233,36	A_114	5002531,78	2742223,91
A_45	5004380,86	2740190,43	A_115	5002561,9	2742265,76
A_46	5004350,41	2740050,67	A_116	5002607,07	2742326,55
A_47	5004346,32	2740023,71	A_117	5002636,20	2742371,40
A_48	5004340,22	2739994,76	A_118	5002734,27	2742419,01
A_49	5004330,11	2739960,83	A_119	5002835,34	2742468,61
A_50	5004295,83	2739871,04	A_120	5002929,42	2742517,23
A_51	5004277,66	2739816,16	A_121	5002940,44	2742525,19
A_52	5004255,48	2739758,29	A_122	5002953,45	2742532,13
A_53	5004235,30	2739700,42	A_123	5002975,43	2742531,06
A_54	5004213,06	2739627,57	A_124	5003006,41	2742534,95
A_55	5004204,02	2739613,61	A_125	5003035,39	2742537,84
A_56	5004190,89	2739570,7	A_126	5003080,37	2742543,68
A_57	5004163,68	2739502,86	A_127	5003099,35	2742542,61
A_58	5004149,55	2739463,95	A_128	5003147,27	2742535,45
A_59	5004138,43	2739425,03	A_129	5003208,20	2742530,24
A_60	5004124,43	2739422,08	A_130	5003224,2	2742535,18
A_61	5003991,53	2739412,55	A_131	5003249,25	2742557,07
A_62	5003902,55	2739392,88	A_132	5003275,34	2742589,95
A_63	5003776,58	2739368,34	A_133	5003290,42	2742616,87
A_64	5003723,65	2739372,53	A_134	5003320,77	2742725,66
A_65	5003636,73	2739371,83	A_135	5003323,85	2742748,63

COORDENADAS DEL PREDIO POTRERITOS – COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS ORIGEN NACIONAL					
Vértice	**Este**	**Norte**	**Vértice**	**Este**	**Norte**
A_66	5003498,92	2739386,3	A_136	5003348,81	2742743,54
A_67	5003388,02	2739383,69	A_137	5003385,77	2742743,41
A_68	5003231,2	2739391,23	A_138	5003384,99	2742805,36
A_69	5003184,46	2739393,08	A_139	5003385,23	2742873,29
A_70	5003123,6	2739476,52	A_1	5003385,26	2742883,28

Fuente: Sistema de Información Geográfica de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA.

Coordenadas de la Subestación Elevadora

Vértice	Coordenadas Magna Sirgas Origen Único Subestación Elevadora	
	X	**Y**
1	5003619.22	2742705.09
2	5003618.71	2742626.18
3	5003543.79	2742626.66
4	5003544.25	2742698.24
5	5003544.30	2742705.58
6	5003619.22	2742705.09

Fuente: Sistema de Información Geográfica de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA.

PARÁGRAFO SEGUNDO: La Licencia Ambiental no autoriza la intervención de áreas arqueológicas protegidas, de sitios arqueológicos u otras categorías establecidas en la normativa que protege el patrimonio cultural de la Nación. En consecuencia, antes de intervenirlas, el Titular de la Licencia acudirá al ICANH o a la entidad competente para obtener el pronunciamiento correspondiente.

PARÁGRAFO TERCERO: La Licencia Ambiental que se otorga, no confiere derechos reales sobre los bienes inmuebles que puedan llegarse a intervenir o afectar en la ejecución del proyecto, obra o actividad, por lo que los acuerdos contractuales que se adelanten con respecto de los mismos, deberán ser acordados con los titulares de los derechos reales y/o los terceros que pretendan derechos sobre los mismos en los casos que corresponda, lo anterior, sin perjuicio a lo dispuesto por la Ley 1448 de 2011 o aquella norma que la modifique o sustituya, en lo relacionado con restitución de tierras.

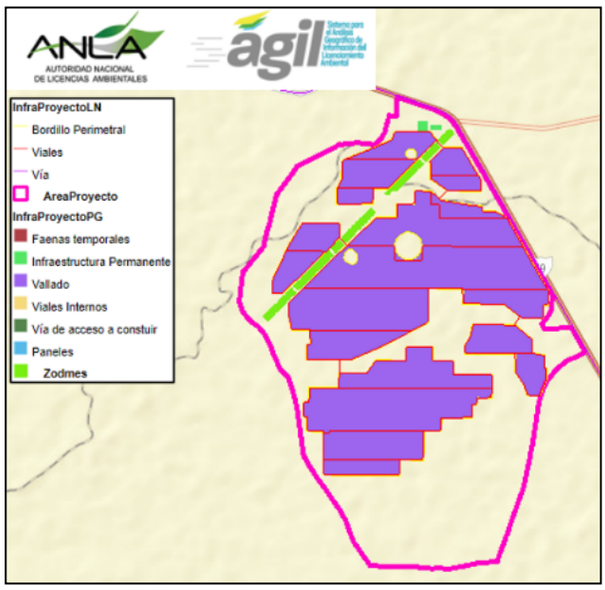
ARTÍCULO SEGUNDO. La Licencia Ambiental otorgada mediante el presente acto administrativo, autoriza ambientalmente a la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S, la realización de la siguiente infraestructura, obras y actividades, con las características y condiciones que se especifican a continuación:

I. INFRAESTRUCTURA

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
1	Parque solar fotovoltaico		X	287,62		
DESCRIPCIÓN: Se autoriza ambientalmente, la instalación de aproximadamente 430.080 módulos fotovoltaicos, con una potencia nominal de 203.360 MVa, potencia estimada de 2.208 KWh/Kwp y 168 MW en corriente alterna total. El "Parque Solar Fotovoltaico Potreritos 168 MW" comprende un área de intervención de 287,62 ha, en los						

cuales se establecerán los paneles solares, las vías internas, vía de acceso, faenas temporales, infraestructura permanente, áreas de vallado y zodme.

Se proponen módulos fotovoltaicos de 465W, los cuales se instalarán en filas llamadas mesas de 72 módulos fotovoltaicos con una distancia de separación (pitch), con distancia entre filas de aproximadamente 4 m facilitando el acceso. Los módulos se instalarán dentro del vallado que cuenta con un área de 278,3 ha. Las dimensiones aproximadas de un panel son 2.015 mm x 996 mm x 40 mm, con un peso de 22,7 Kg (1 panel), tipo de tecnología bifacial monoperc y material del marco en aluminio.



Fuente: SIG Web, ANLA, Consultado el 04/11/2021

Los paneles estarán soportados por estructuras metálicas con un grado de inclinación, las cuales soportan el peso de los paneles, la fuerza de viento, y esta posición fija permanece en el año. Las fundaciones se proponen de tipo hincado "perfiles metálicos en C" o "tornillo de anclaje" o cimentaciones combinadas. En el caso que el terreno sea muy denso, que dificulte el uso de las dos opciones anteriores, se utilizarán micropilotes de concreto.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
2	Subestación elevadora y Torre de remate		X	0,59		

DESCRIPCIÓN: Se autoriza ambientalmente la construcción de una Subestación elevadora de 34.5 / 220 kV, un edificio de la subestación que contendrá las celdas de media tensión, armarios de control y protecciones, sistemas de comunicaciones y SS/AA, en un área de aproximadamente 5.913,02 m^2, en las siguientes coordenadas:

Vértice	Coordenadas Magna Sirgas Origen Único Subestación Elevadora	
	X	Y
1	5003619.22	2742705.09
2	5003618.71	2742626.18
3	5003543.79	2742626.66
4	5003544.25	2742698.24
5	5003544.30	2742705.58
6	5003619.22	2742705.09

Fuente: SIG Web, ANLA, Consultado el 04/11/2021

Construcción de la torre de remate dispuesta en un área de aproximadamente 30,52 m^2, en las siguientes coordenadas:

Vértice	Coordenadas Magna Sirgas Origen Único Torre de remate	
	X	Y
1	5003591.76	2742757.75
2	5003591.72	2742752.23
3	5003586.19	2742752.27
4	5003586.23	2742757.79
5	5003591.76	2742757.75

Fuente: SIG Web, ANLA, Consultado el 04/11/2021

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
3	ZODME		X	8,25		

DESCRIPCIÓN: Se autoriza ambientalmente, la construcción de siete (7) ZODME donde se dispondrá el material sobrante de excavación que no sea utilizado en los terraplenes, comprende un área aproximada de 8,25 ha y volumen nominal de almacenamiento de 122.930 m^3 y se localizarán dentro del predio Potreritos. Se contempla el retiro de capa vegetal, nivelación de terreno, obras de drenaje, protección para la estabilidad, terraceo, reconformación final y revegetalización.

Tendrán una conformación que comprende una altura de 1,6 a 2,0 m, una inclinación de taludes de 1.0V:3.0H y un nivel desplante de -0,60 m respecto al nivel actual.

El volumen estimado de almacenamiento en cada ZODME es el siguiente:

ZODME	Volumen de almacenamiento (m^3)
1	9.579,46
2	10.617,07
3	21.311,25
4	25.096,38
5	6.164,73
6	29.162,78
7	20.988,67
Total	122.930,34

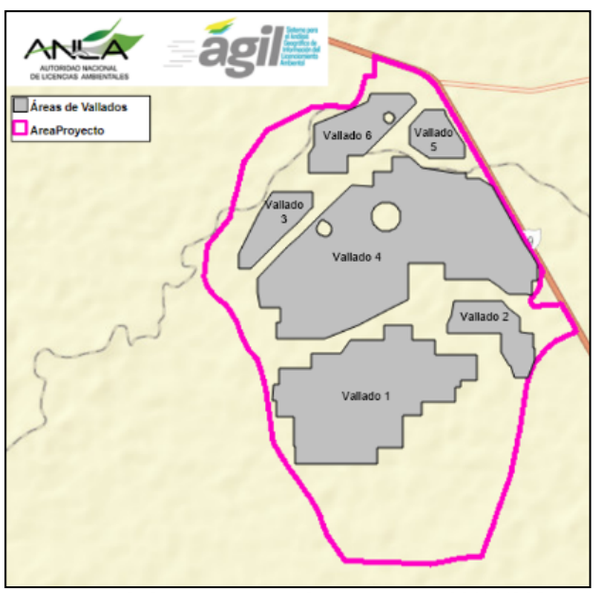
Las coordenadas de las ZODME son las siguientes:

ZODME	Coordenadas Magna Sirgas Origen Único	
	X	Y
1	5003725,54 5003695,30 5003776,73 5003810,15	2742527,27 2742562,72 2742645,76 2742615,12
2	5003676,20 5003706,98 5003602,20 5003568,00	2742544,19 2742509,87 2742403,40 2742435,32
3	5003001,12 5002967,86 5003186,62 5003219,86	2741801,14 2741833,45 2742053,79 2742023,02
4	5002923,77 5002890,49	2741723,83 2741755,82

	5002948,44 5002981,47	2741816,74 2741783,66
5	5002870,76 5002904,34 5002642,80 5002608,88	2741737,95 2741707,15 2741443,63 2741474,76
6	5002624,00 5002414,04 5002380,83 5002592,51	2741425,79 2741214,79 2741246,57 2741457,15
7	5003295,73 5003548,13 5003581,91 5003387,67 5003359,45 5003319,88	2742158,98 2742416,88 2742385,75 2742189,98 2742190,23 2742156,33

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
4	Áreas del vallado		X	278,30		

DESCRIPCIÓN: Se autoriza ambientalmente, las áreas del vallado que comprenden 278,30 ha las cuales incluyen la construcción de las áreas de paneles, viales, infraestructura de faena y la caseta de vigilancia.



Fuente: SIG Web, ANLA, Consultado el 08/11/2021

4.1 La infraestructura faena incluye las áreas temporales, tales como: zona de acopio – construcción, patio de residuos no peligrosos, comedor, residuos peligrosos temporales, bodega sustancias peligrosas, bodega de herramientas, mantenimiento maquinaria, piscina lavado hormigones, duchas, baños, cuarto de primeros auxilios, oficinas, área del generador eléctrico, zona agua potable, estacionamiento, área para contratistas, corredores y áreas libres, en un área estimada de 3,15 ha.

a. **Oficinas, comedor y enfermería**: Se contempla en el campamento 2 a 3 contenedores por cada empresa contratista, que aproximadamente serán 6 en la construcción. Se contempla un comedor para el personal con agua potable y enfermería.

b. **Baño portátil:** Se contarán baños portátiles durante la etapa constructiva, en los frentes de trabajo y áreas de faenas, ocupando un área aproximada de 40 m^2. Se contempla también contenedores con baños durante la construcción.

c. **Zona para generación de energía eléctrica:** Área aproximada de 0,01 ha en la bodega de operación y mantenimiento para la instalación del sistema de autogeneración localizada.

d. **Zona de almacenamiento de combustible:** El área de esta instalación será de 0,01 ha y se almacenará el combustible en bidones para el funcionamiento de generadores, maquinaria y equipos en frentes de trabajo, el combustible estará en un dique provisional de confinamiento con capacidad del 110% del volumen almacenado, suelo impermeabilizado y confinado. La Sociedad describió que los diques podrán ser prefabricados o construidos en mampostería en concreto.

e. **Zona de almacenamiento de agua:** Se estima un área de 0,02 ha para el almacenamiento de agua de uso doméstico mediante un tanque enterrado con capacidad de 3 m^3, abastecido mediante vehículos. El agua de duchas se contempla utilizar el riego de vías o compactación del terreno.

f. **Centro de acopio y residuos:** Estará colindante a la instalación de faenas, y se contemplan las siguientes áreas: un patio de aproximadamente 2,26 ha, la cual contiene una zona de acopio de materiales de 1,88 ha y un patio para el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos de 0,34 ha; y en las instalaciones de Faena una zona para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos de 0,02 ha.

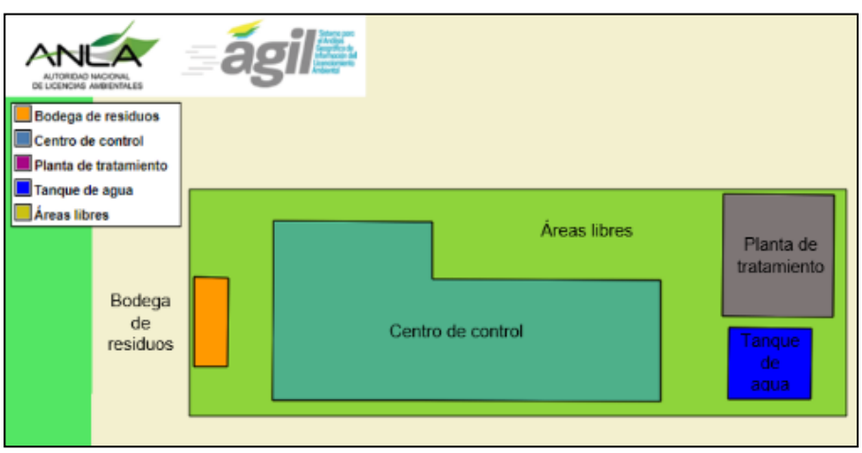
4.2 Vallado: Cerramiento perimetral permanente en las instalaciones, será en malla eslabonada con alambre de acero galvanizado por seguridad y para evitar el ingreso de especies faunísticas, la puerta principal de ingreso será una puerta vehicular automatizada con puerta peatonal adosada de 6,25 m de longitud por 2,3 m de altura.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
5	Edificio de operación y mantenimiento		X	0,25		

DESCRIPCIÓN: Se autoriza ambientalmente, la construcción del Edificio de operación y mantenimiento con un área estimada de 0,25 ha, el cual incluye el Centro de control (0,10 ha), la planta de tratamiento de agua residual (0,02 ha), tanque de agua (0,01 ha), bodega de residuos (0,01 ha) y áreas libres por factores de diseño (0,12 ha), siendo infraestructura permanente del proyecto.

a. El Centro de control será de tipo modular de contenedores metálicos y comprenderá las siguientes zonas: almacén, cocina, baño, despacho, sala común, sala control, sala de equipos y bodegas de almacenaje. En el siguiente esquema se presenta la vista en planta del Centro de control.
b. Bodega de residuos
c. Dos (2) tanques para el almacenamiento de agua doméstica con capacidad de 2 m^3
d. Planta de tratamiento

Se presenta a continuación la figura de localización y tabla de coordenadas.



Fuente: SIG Web, ANLA, Consultado el 08/11/2021

Infraestructura	Coordenadas Magna Sirgas Origen Único	
	X	Y
Centro de control	5003663.47 5003663.43 5003693.43 5003693.35 5003642.58 5003642.69	2742668.40 2742661.00 2742660.86 2742645.00 2742645.24 2742668.50
Bodega de residuos	5003636.75 5003636.69 5003632.22 5003632.27 5003636.75	2742661.13 2742649.57 2742649.59 2742661.15 2742661.13
Planta de tratamiento	5003701.53 5003716.04 5003715.91 5003701.41 5003701.53	2742671.94 2742671.82 2742656.03 2742656.15 2742671.94
Tanque de agua	5003702.17 5003702.25 5003713.12 5003713.05 5003702.17	2742645.37 2742654.62 2742654.53 2742645.28 2742645.37

Fuente: SIG Web, ANLA, Consultado el 08/11/2021

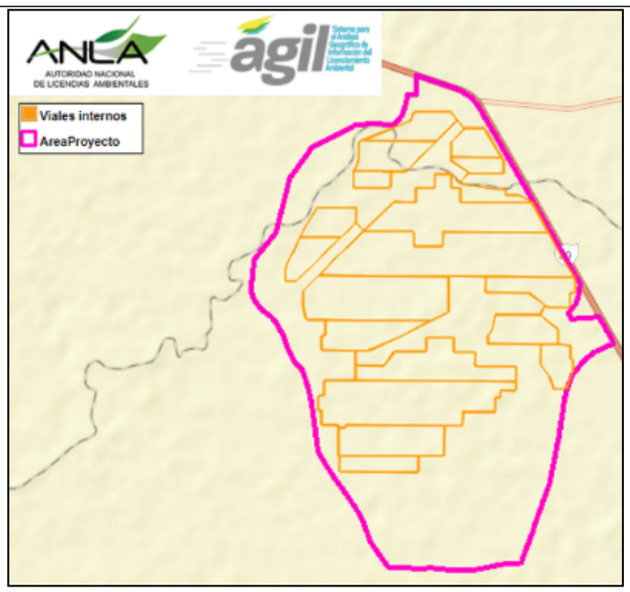
No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
6	Construcción de vía de acceso nueva		X		20	

DESCRIPCIÓN: Se autoriza ambientalmente la construcción de una vía de acceso nueva (cuello de acceso), con una longitud de 20 m, para usarse por la vida del proyecto. Esta vía de acceso comprenderá un ancho en promedio de 7 m.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
7	Construcción de corredores viales internos		X		26.524	

DESCRIPCIÓN: Se autoriza ambientalmente, la construcción de viales internos, considerando que dentro de lo posible se aprovecharan los viales existentes con el objetivo de minimizar los trabajos de obra civil, así como permitir el paso de vehículos de gran longitud, el ancho de derecho de la vía será de 8 metros, ancho de banca de 5,85 m, ancho de calzada de 4,5 m, altura del terraplén de 0,5 m, taludes conformados de terraplén y desmonte de 2H:1V/2H:3V, pendiente trasversal (bombeo) de 2%, pendiente longitudinal y estructura de la vía de <6% y cunetas de ancho de 1 m y altura de 0,45 m.

Se presenta a continuación la imagen de los viales internos.



Fuente: SIG Web, ANLA, Consultado el 08/11/2021

II. ACTIVIDADES

FASE CONSTRUCCIÓN (15 meses)	
No.	**Remoción de la cobertura vegetal y descapote**
1	La actividad consiste en el desmonte y descapote del terreno natural, incluyendo la remoción de la capa vegetal, retiro de raíces y suelos; el material orgánico se acopiará en lugares especiales dentro de área a intervenir, protegiéndolos hasta ser reutilizados en áreas donde se requiera la recuperación de cobertura y manejo paisajístico.
	Movimientos de tierras y conformación de taludes
2	La actividad consiste en procesos de excavaciones, cortes y rellenos compensados para nivelar el terreno para la instalación de los paneles solares, la infraestructura de apoyo, estructuras de drenaje y viales internos. Se consideran los movimientos de tierra para la conformación de la superficie en afirmado y compactación de material como maquinaria pesada.
	Construcción de infraestructura de apoyo
3	La actividad consiste en la instalación de faena en obra que corresponde a una infraestructura temporal; adecuación del área para el acopio de insumos equipos, herramientas y maquinaria, y la instalación del sistema de autogeneración, almacenamiento de agua, combustible, materiales y zonas de almacenamiento de residuos; instalación de baños portátiles.
	Adecuación y construcción de Zonas de manejo de escombros y material de excavación - ZODME
4	Esta actividad se refiere al acondicionamiento de áreas para el establecimiento de los ZODME donde se dispondrá el material sobrante de excavación que no sea utilizado en los terraplenes, comprende un área aproximada de 8,25 ha y volumen nominal de almacenamiento de 122.930 m^3. Se contempla el retiro de capa vegetal, nivelación de terreno, obras de drenaje, protección para la estabilidad, conformación de la ZODME en terraceo, reconformación final y revegetalización.
	Construcción de accesos y viales internos
5	La actividad consiste en la construcción de la vía de acceso al proyecto y viales internos para el acceso a paneles e instalaciones de apoyo, lo cual involucra estructuras u obras de drenaje vial para la conducción de aguas lluvias

	Los viales internos tendrán un ancho mínimo aproximado de calzada de 4,5 m ubicados entre las filas de paneles, cerca de los centros de transformación y seccionamiento. Los caminos perimetrales tendrán un ancho mínimo aproximado de calzada de 6 m.
	Montaje de paneles e instalación de infraestructura para conexión eléctrica
6	La actividad consiste en la instalación de módulos solares, centro de transformación, centro de seccionamiento, centro de control, instalación de conexiones eléctricas de baja y media tensión de orden soterrado. De esta manera, las obras más significativas son: aproximadamente corresponden a 430.080 paneles solares a instalar, subestación elevadora de 0,59 ha, centro de control de aproximadamente 958,903 $m^{2,}$ Instalación de 122 inversores de 1640 kW, 31 transformadores 630V AC/34,5 kV AC, línea eléctrica de salida al SIN.
FASE OPERACIÓN	
	Generación de energía eléctrica
7	La actividad consiste en la generación de energía eléctrica desde la planta y la evacuación al sistema eléctrico.
	Mantenimiento y limpieza del parque solar
8	La actividad consiste en la limpieza, verificación de funcionamiento y condiciones de operación, mediante caminatas e inspecciones visuales, se tendrán planes de limpieza de paneles y mantenimientos periódicos a la vegetación con guadañadora.
	Mantenimiento de viales internos
9	La actividad consiste en el mantenimiento de los viales internos, siendo menores toda vez que en la operación el tránsito es de vehículos menores.
FASE DESMANTELAMIENTO Y RESTAURACIÓN	
	Desmantelamiento y retiro de equipos, obras y estructuras
10	La actividad consiste en el desmantelamiento de los elementos modulares empleados los cuales serán desarmados y empacados para su traslado, demolición de obras en concreto y remoción de obras instaladas.
	Restauración de áreas intervenidas
11	La actividad consiste en la limpieza y restauración de áreas ocupadas, cubriendo con material las fundaciones de las edificaciones, obras eléctricas y centro de transformación, etc. Asimismo, retiro de escombros y gestión de residuos sólidos generados; y actividades de abandono con el retiro de la infraestructura de operaciones, equipos y maquinaria, señalizaciones, y recuperación de áreas intervenidas.
ACTIVIDADES TRANSVERSALES	
	Divulgación y socialización del proyecto
12	Corresponde a las actividades de acercamiento y gestión con autoridades municipales y comunidades del área de influencia.
	Manejo y disposición de residuos líquidos domésticos e industriales
13	Corresponde al manejo de aguas residuales domésticas por el uso de unidades sanitarias portátiles durante la construcción; y en operación en el uso de instalaciones sanitarias, seguimiento y mantenimiento del Parque Solar, llevadas a un sistema séptico convencional con campo de infiltración. Los lodos de la limpieza y mantenimiento de tanque sépticos serán entregados a un tercero autorizado. Durante el desmantelamiento, recuperación, cierre y clausura corresponderán a residuos sanitarios de los frentes de obras de unidades sanitarias portátiles con el manejo de lodos mediante un tercero.
	Movilización de maquinaria, equipos, materiales y personal
14	La actividad corresponde al transporte hacia los diferentes frentes de trabajo de personal, equipos, herramientas y materiales para la construcción, operación y desmantelamiento, haciendo uso de la infraestructura vial existente.
	Manejo y disposición de residuos sólidos domésticos e industriales
15	Corresponde al manejo de residuos sólidos domésticos e industriales en la etapa de construcción relacionado con el funcionamiento del campamento, mantenimiento, adecuación y construcción de vías de acceso, áreas de paneles e instalaciones de

	apoyo. Durante la operación los residuos generados en oficinas y actividades de mantenimiento. En la etapa de desmantelamiento, recuperación, cierre y clausura, en cuanto a demoliciones de la infraestructura.

Obligaciones:

a. Presentar tres (3) meses antes del inicio de la construcción, la localización georreferenciada de las zanjas, y la localización georreferenciada y planos esquemáticos de los centros de transformación e incluir la información en el modelo de datos geográfico.

b. Realizar durante las fases de construcción, operación y mantenimiento, desmantelamiento y restauración, mantenimientos periódicos a las vías construidas para el desarrollo del proyecto, garantizando su estabilidad, control de procesos erosivos, manejo de aguas, revegetalización y/o empradización de taludes. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA los soportes documentales y fotográficos respectivos.

PARÁGRAFO PRIMERO: La infraestructura, obras y/o actividades aprobadas, desde el punto de vista ambiental, en el presente artículo, deberán dar plena observancia a la Zonificación de Manejo Ambiental que se establezca en el presente acto administrativo.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Los diseños y sistemas constructivos del proyecto serán de responsabilidad exclusiva de la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S, titular de la presente licencia ambiental.

ARTÍCULO TERCERO. La Licencia Ambiental que se otorga a través del presente acto administrativo, lleva implícito el uso, aprovechamiento y/o manejo de los recursos naturales renovables necesarios para el desarrollo de las actividades del proyecto "PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO POTRERITOS 168 MW" de acuerdo con las condiciones, especificaciones y obligaciones expuestas a continuación:

1. PERMISO DE VERTIMIENTO:

Otorgar a la Sociedad ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA S.A.S permiso de vertimiento para la disposición al suelo de las aguas residuales domésticas (ARD) generadas por el proyecto, mediante un campo de infiltración, en un caudal de 0,032 l/s, un tiempo de descarga de 18 h/día y con una frecuencia de 30 días/mes.

1.1. Se utilizará un sistema de tratamiento compuesto por un tanque séptico y trampa de grasas, y un sistema de descarga por riego directo al campo de infiltración mediante tubería subterránea perforada.

1.2. El campo de infiltración se localizará en el polígono definido por los vértices cuyas coordenadas de ubicación se detallan a continuación:

PUNTO	COORDENADAS ORIGEN NACIONAL	
	Este	Norte
1	5003706,9689	2742730,8162
2	5003723,7883	2742720,3246
3	5003741,1060	2742711,1761
4	5003756,0303	2742694,4196
5	5003777,0950	2742674,1711
6	5003784,9597	2742662,9113
7	5003777,5582	2742655,1561

8	5003688,6767	2742734,6453
9	5003674,3897	2742744,6682

Obligaciones:

a. Realizar la instalación de la red piezométrica para monitoreo de aguas subterráneas en la zona de riego/aspersión autorizada antes de la puesta en marcha del sistema de vertimiento en suelos, dando cumplimiento a lo siguiente:

   i. Contemplar un número representativo de piezómetros (al menos un piezómetro por cada hectárea de área de vertimiento). Presentar la justificación técnica del número de piezómetros a implementar previo a la puesta en marcha del sistema de vertimiento en suelos.
   ii. Localizarse aguas arriba y aguas abajo del área de vertimiento de acuerdo con la dirección del flujo local de las aguas subterráneas.
   iii. Identificar y georreferenciar los pozos de observación/piezómetros de acuerdo con el modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya.
   iv. Los pozos de observación/piezómetros se deberán nivelar topográficamente y contar con un mecanismo de protección que impida el ingreso de sustancias en su interior.

b. Clausurar los pozos de observación/piezómetros al finalizar los vertimientos en suelos, de acuerdo con los lineamientos establecidos en la NTC 5539:2007 y/o conforme a las actualizaciones que se hagan de esta. Presentar informe respectivo y reporte de esta novedad en el "Formato de Hoja de Vida de Pozo de Observación/Piezómetro - Aguas Subterráneas".

c. Realizar monitoreos cada dos (2) meses de las aguas residuales a la entrada y salida del sistema de tratamiento, mediante un muestreo compuesto de 24 horas (o durante el tiempo en que se realice el vertimiento) con mediciones horarias, dando cumplimiento a las siguientes condiciones:

   i. Realizar el monitoreo del vertimiento de conformidad con lo establecido en la Guía para el Monitoreo de Vertimientos, Aguas Superficiales y Subterráneas del 2002 del IDEAM, o cualquiera que la modifique o sustituya.
   ii. Registrar en cada monitoreo del vertimiento, los parámetros establecidos en la Resolución 699 del 6 de julio de 2021 "*Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de Aguas Residuales Domésticas Tratadas al suelo, y se dictan otras disposiciones.*". Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, los reportes de laboratorio, las cadenas de custodia y el análisis de los resultados de los monitoreos.
   iii. 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.
   iv. Conformar y presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, una base de datos en hoja de cálculo que incluya: fechas, caudales del vertimiento, regímenes de descarga (hora/día), periodos de descarga (días/mes) y volumen total vertido en cada período monitoreado.

d. Mantener actualizado el "Formato de Hoja de Vida de Pozo de Observación/Piezómetro - Aguas Subterráneas" de cada pozo instalado, los cuales se presentarán en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.
e. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, los soportes que evidencien las actividades de mantenimiento preventivo o correctivo efectuadas al sistema de tratamiento de aguas residuales (minuta u hoja de vida del sistema de tratamiento e informes de disposición de

lodos producto del mantenimiento), en cumplimiento del artículo 2.2.3.3.4.16 del Decreto 1076 de 2015.

f. Dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 2.2.3.3.4.3 del Decreto 1076 del 2015, o aquella que la modifique o sustituya, en cuanto a las prohibiciones de los vertimientos en suelos.

g. Instalar un aviso informativo de fácil visibilidad en el lugar del vertimiento autorizado, el cual incluya la información de la licencia ambiental respecto al permiso de vertimiento: número y fecha de la resolución que otorga el permiso de vertimiento, titular de la licencia, información de contacto, coordenadas del punto de vertimiento autorizado en la resolución y caudal del vertimiento autorizado (l/s).

2. PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL

2.1 Otorgar a la Sociedad ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA S.A.S, permiso de aprovechamiento forestal en un volumen de 1.079,14 m^3 representados en 2.755 individuos, que se localizan en 286,53 ha con las precisiones que se especifican a continuación:

Tabla. Volumen otorgado por cobertura vegetal

Código	**Cobertura**	**Área (ha)**	**Individuos**	**Vol Maderable (m^3)**	**Vol No maderable (m^3)**	**Vol Total (maderable y no maderable)**
AAF-LAV0032-00-2021-0001	1.2.2.1. Red vial y territorios asociados	0,008	0	0		0
AAF-LAV0032-00-2021-0002	2.3.1. Pastos limpios	82,62	149	75,98	8,48	84,46
AAF-LAV0032-00-2021-0003	2.3.2. Pastos arbolados	23,94	275	336,79	0,97	337,76
AAF-LAV0032-00-2021-0004	2.3.3. Pastos enmalezados	120,65	705	186,59	41,23	227,82
AAF-LAV0032-00-2021-0005	3.2.2.1. Arbustal denso	9,95	300	102,45	1,05	103,5
AAF-LAV0032-00-2021-0006	3.2.2.2. Arbustal abierto	42,12	496	130,48	5,5	135,98
AAF-LAV0032-00-2021-0007	3.2.3.1. Vegetación secundaria alta	7,33	830	188,246	0,4	189,62
	Total	**286,53**	2.755,00	1.020,54	57,63	1.079,14

Fuente: Elaborado por el equipo técnico a partir del documento de información adicional presentada mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA SAS

Tabla. Volumen otorgado por infraestructura

Infraestructura	**Área (ha)**	**Individuos**	**Vol Maderable (m^3)**	**Vol No maderable (m^3)**	**Vol Total (maderable y no maderable)**
Vallado 1	82,93	1604	468,22	10	479,22
Vallado 2	16,01	106	160,26	0,33	160,59
Vallado 3	13,6	66	19,62	0,91	20,54
Vallado 4	134,39	793	314,43	35,82	350,25
Vallado 5	9,76	37	10,73	0	10,73
Vallado 6	21,58	92	31,46	9,11	40,56
Vías de acceso	0,022	5	0,39		0,35
ZODME_1	0,61	4	0,59		0,59
ZODME_2	0,75	2		0,26	0,26
ZODME_3	1,57	12	2,8	0,76	3,56
ZODME_4	0,43	2		0,32	0,32
ZODME_5	1,86	2	0,06	0,12	0,18
ZODME_6	1,46	22	6,72		6,72

Infraestructura	Área (ha)	Individuos	Vol Maderable (m^3)	Vol No maderable (m^3)	Vol Total (maderable y no maderable)
ZODME-7	1,56	8	5,26		5,26
Total	286,53	2.755,00	1.020,54	57,63	1.079,13

Fuente: Elaborado por el equipo técnico a partir del documento de información adicional presentada mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA SAS

2.2. Para los sectores registrados mediante muestreo estadístico, se otorga aprovechamiento forestal para 28 especies y 717 individuos según las cantidades presentadas en la siguiente tabla, al respecto de los individuos otorgados que fueron registrados mediante censo se podrán detallar en el sistema de información Ágil con el número de expediente asociado.

Tabla. Aprovechamiento forestal otorgado por especie para las áreas registradas por muestreo estadístico

Especie	Número ind	Vol Maderable (m^3)	Vol No maderable (m^3)	Vol Total (maderable y no maderable)
Albizia saman (Jacq.) F. Muell.	8	17,31	0	17,31
Anacardium excelsum (Bertero & Balb. ex Kunth) Skeels	9	9,53	0	9,53
Annona purpurea Moc. & Sessé ex Dunal	16	1,02	0	1,02
Astronium graveolens Jacq.	8	0,31	0	0,31
Bourreria exsucca Jacq.	23	2,11	0	2,11
Cassia grandis L. f.	188	35,48	0	35,48
Ceiba pentandra (L.) Gaertn.	8	0,55	0	0,55
Cordia dentata Poir.	55	3,37	0	3,37
Crescentia cujete L.	8	0,31	0	0,31
Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb.	16	0,86	0	0,86
Ficus insipida Willd.	8	2,90	0	2,90
Guarea guidonia (L.) Sleumer	8	1,49	0	1,49
Guazuma ulmifolia Lam.	23	2,35	0	2,35
Lonchocarpus sp.	16	1,02	0	1,02
Maclura tinctoria (L.) D. Don ex Steud.	23	2,58	0	2,58
Melicoccus oliviformis Kunth	8	5,25	0	5,25
Muellera broadwayi (Urb.) M. Sousa	78	6,89	0	6,89
Phyllostylon rhamnoides (J. Poiss.) Taub.	23	0,86	0	0,86
Piptadenia uliginosa Britton & Killip	8	0,63	0	0,63
Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.	16	1,18	0	1,18
Pithecellobium roseum Spruce ex Benth.	8	0,78	0	0,78
Prosopis juliflora (Sw.) DC.	8	1,18	0	1,18
Quadrella odoratissima (Jacq.) Hutch.	31	3,52	0	3,52
Sapium glandulosum (L.) Morong	31	2,27	0	2,27
Senna atomaria (L.) H.S. Irwin & Barneby	55	2,66	0	2,66
Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	3		0,6	0,60
Vachellia macracantha (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Seigler & Ebinger	16	1,96	0	1,96
Ziziphus cf. cyclocardia S.F.Blake	16	13,92	0	13,92
Total	**717**	**122,28**	**0,6**	**122,88**

Fuente: Elaborado por el equipo técnico a partir del documento de información adicional presentada mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA S.A.S

2.3. En cuanto a las especies con categoría de veda identificadas en el área de intervención, se otorga el aprovechamiento de 76 individuos (ver siguiente tabla), dichos individuos se encuentran incluidos dentro de los que se detallan en el sistema de información Ágil y para los cuales se deberá dar cumplimiento a las medidas de manejo consignadas en la ficha de manejo MMB06 MANEJO DE ESPECIES ARBÓREAS EN VEDA Y/O AMENAZA NACIONAL Y/O REGIONAL.

Tabla. Especies en veda para aprovechamiento forestal otorgado

Especie	Número ind	Vol Maderable (m^3)	Vol No maderable (m^3)	Vol Total (maderable y no maderable)
Bulnesia arborea (Jacq.) Engl.	44	23,30	0	23,30
Lecythis minor Jacq.	3	2,50		2,50
Platymiscium pinnatum (Jacq.) Dugand	11	18,24		18,24
Tabebuia billbergii (Bureau & K. Schum.) Standl.	18	4,97		4,97
Total	**76**	**49**	**0,000**	**49**

Fuente: Elaborado por el equipo técnico a partir del documento de información adicional presentada mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA S.A.S

Obligaciones:

a. Reportar en los informes de cumplimiento ambiental - ICA - el inventario forestal e informe detallado del aprovechamiento forestal adelantado durante el periodo a ser reportado. 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, detallando volúmenes totales y comerciales de aprovechamiento forestal efectivamente removidos por tipo de obra y tipo de cobertura, volumen total y comercial del aprovechamiento realizado y volúmenes acumulados (Cuando el aprovechamiento forestal se reporta en varios ICA), los individuos arbóreos aprovechados (nombre común, nombre científico y familia de la especie) con la respectiva ubicación en coordenadas planas con datum y origen y el área de aprovechamiento (municipio, vereda, predio y polígono de aprovechamiento).

b. Entregar 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 estos. También deberá presentar la georreferenciación de los sitios que se realice el registro y avalado por un profesional idóneo para la validación de la correcta cubicación de la madera aprovechada.

c. La información se reportará por medio del modelo de almacenamiento geográfico vigente en las capas AprovechaForestalPG y AprovechaForestalPT, incluyendo el código ANLA en el campo "NOMB_A_APR", según los códigos asignados por esta Autoridad Nacional, los cuales deberán ser visualizados en el sistema de información Àgil con el número de expediente asociado. Para el reporte del código a nivel de individuo, se deberá relacionar el código especifico en el campo "OBSERV" de la capa AprovechaForestalPT o la que se llegase a modificar dentro del modelo de almacenamiento geográfico.

d. 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 previsto por Corpoguajira, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.10.2 del Decreto 1076 de mayo de 2015 o aquella norma que lo modifique o sustituyan.

e. Disponer los residuos vegetales resultantes de las actividades de aprovechamiento forestal (hojas, ramas, raíces) de tal forma que no se intervenga en la dinámica natural de ecosistemas estratégicos o drenajes naturales, dando cumplimiento con lo establecido en las medidas del

Plan de Manejo Ambiental y documentando su implementación en los informes de cumplimiento ambiental - ICA- respectivos.

f. No se podrá realizar quemas a cielo abierto de los productos y/o residuos resultantes del aprovechamiento forestal.

g. Dar cumplimiento con 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 (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). Documentar y presentar su implementación en los informes de cumplimiento ambiental - ICA-, incluyendo la respectiva georreferenciación y registro fotográfico.

h. Los productos obtenidos del aprovechamiento forestal no podrán ser comercializados y solo serán utilizados en las actividades propias del proyecto y/o entregarse a título de donación, determinando de manera prevalente como titular a las comunidades, organizaciones sociales y/o autoridades del área de influencia. El destino de los productos (uso y/o donación) estará soportado mediante actas de donación o reportes de su uso en actividades del proyecto, según corresponda adjuntando registro fotográfico, los cuales serán incluidos en los informes de cumplimiento ambiental - ICA- respectivos.

i. 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, de igual forma, se deberán realizar talleres de capacitación al personal donde se resalte la importancia de la conservación de la fauna silvestre de la zona y los protocolos de ahuyentamiento a realizar en caso del avistamiento de algún individuo, dichas capacitaciones deberán ser impartidas por expertos en dicha temática. Los soportes como actas de asistencia, memorias de talleres y capacitaciones y registro fotográfico deberán ser adjuntados en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

ARTÍCULO CUARTO: Se autoriza a la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S. la adquisición de materiales de construcción con terceros que cuenten con los correspondientes permisos o autorizaciones ante la autoridad minera y ambiental competente, para lo cual deberá anexar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA lo siguiente:

a. Copias de los títulos mineros, licencias y/o permisos ambientales vigentes para el periodo reportado de las empresas proveedoras de materiales de construcción utilizados durante el periodo. En caso de cambio de proveedores diferentes a los reportados en el EIA y/o modificación o renovación de las licencias y/o permisos ambientales de las empresas proveedoras, presentar los soportes correspondientes.

b. Las certificaciones/facturas de compra de material en las que se discrimine la fuente u origen, tipo de material, cantidad adquirida (expresada en unidades de volumen o masa) y fecha o periodo de compra.

ARTÍCULO QUINTO: La Sociedad ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA S.A.S podrá desarrollar la actividad de compra de agua (uso industrial y/o consumo humano) con terceros debidamente autorizados, presentando en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA la siguiente información:

a. Copia de los permisos y/o autorizaciones ambientales vigentes de los proveedores de agua.

b. Facturas de compra del agua, que incluyan como mínimo: nombre y NIT del tercero, volúmenes de agua suministrados (uso industrial y/o consumo humano) y fecha de compra, por cada periodo reportado.

c. Actividades en las que fue empleada el agua en el proyecto, según el periodo reportado.

d. Copia de los contratos de suministro de agua.

e. Llevar un registro (base de datos) mensual y acumulado de los volúmenes y caudales de las aguas gestionadas en cuanto a compra de agua, lo cual se soportará mediante un balance de masa, en términos de volumen, que se presentará en cada Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, según el periodo reportado.

PARÁGRAFO: El suministro de agua para uso doméstico e industrial deberá ser abastecido por terceros que no se encuentren dentro del departamento de La Guajira.

ARTÍCULO SEXTO. – No se otorga a la sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S. el aprovechamiento forestal para tres individuos que representan un volumen de 0,2894 m^3 y se localiza en la cobertura de pastos enmalezados, de acuerdo con lo expuesto en la siguiente tabla, y conforme a lo señalado en la parte motiva del presente acto administrativo.

Tabla. Aprovechamiento forestal sin permiso otorgado

Especie	Número ind	Vol Maderable (m^3)	Vol No maderable (m^3)	Vol Total (maderable y no maderable)
Quadrella odoratissima (Jacq.) Hutch.	1	0,040	0	0,04
Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	2	0,00	0,58	0,58
Total	3	0,04	0,58	0,62

Fuente: Elaborado por el equipo técnico a partir del documento de información adicional presentada mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA S.A.S

ARTÍCULO SÉPTIMO. Establecer la siguiente Zonificación de Manejo Ambiental para el proyecto "PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO POTRERITOS 168 MW", localizado en los municipios de San Juan del Cesar y El Molino, en el departamento de La Guajira:

ÁREAS DE EXCLUSIÓN
a. Cuerpos de agua lóticos y lénticos presentes en el área de influencia con una faja no inferior a 30 metros de ancha, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua (artículo 2.2.1.1.18.2. del Decreto 1076 de 2015). b. Gasoducto Ballenas-Barrancabermeja y su faja de retiro de 50 m a lado y lado desde el eje. c. Infraestructura de abastecimiento hídrico como: pozos, jagueyes, tanques, aljibes, y demás cuerpos de agua artificial, con una ronda de protección de 100 m de radio medidos a partir de su periferia (a excepción del pozo PHG03). d. Bosques de galería y riparios. e. Bosque abierto bajo de tierra firme. f. Ecosistemas del sistema de alertas tempranas de biodiversidad Tremarctos Colombia, para aquellos ecosistemas que se encuentran en la categoría de amenaza en peligro crítico. g. Áreas prioritarias para la conservación del Instituto Alexander von Humboldt – IavH. h. Infraestructura social como: viviendas, escuelas, puestos de salud, bodegas, galpones, sedes comunales, escenarios deportivos centros de salud, entre otras con una ronda de

protección de 100 m (exceptuando las viviendas e infraestructura privada localizada al interior del predio Potreritos, que fue objeto de negociación predial).	
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES	
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCION ALTA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	**RESTRICCIONES**
a. Áreas de alta susceptibilidad a la inundación.	Se podrá realizar la intervención dando estricto cumplimiento a las medidas de manejo ambiental planteadas.
b. Áreas con cobertura de arbustal denso, arbustal abierto y vegetación secundaria alta	
c. Áreas con sensibilidad a la fragmentación alta a moderada	
d. Áreas con sensibilidad alta a media de importancia faunistica	
e. Actividad económica y Uso Actual del suelo: Zonas de uso Intensivo: Zonas urbanas: Residencial Industrial Minería (materiales de construcción) / Centros Poblados y Áreas rurales de baja densidad. Zonas agrícolas /agroforestales: Agrosilvopastoril, Cultivos Transitorios Intensivos, Cultivos Permanentes Semi-intensivos Silvopastoril. Zonas de bajo uso: Áreas húmedas y superficies de agua/ Cuerpos de Agua Natural	Deberá realizar la intervención dando estricto cumplimiento a las medidas de manejo ambiental planteadas. En estas áreas no se permitirá el emplazamiento de ZODME; intervención, aprovechamiento, captación y vertimientos en las fuentes de agua superficiales. Se permite la adquisición de bienes y servicios requeridos por el proyecto.
f. Servicios públicos y sociales con disponibilidad de menos de 3 servicios en la UT con coberturas inferiores al 49% - vereda La Montaña Potreritos Catatumbo.	
g. Carreteras de primer orden: 60 m h. Carreteras de segundo orden: 45 m	-Según el artículo Segundo de la ley 1228 de 2008, por medio de la cual se establecen fajas de retiro, así: -Carreteras de primer orden, 60m -Carreteras de segundo orden, 45m, -Su intervención se realizará previa concertación con el administrador de la vía. El uso de las vías deberá considerar lo establecido por la Autoridad vial competente en lo que respecta a seguridad vial o de control de tráfico y señalización para prevenir posibles afectaciones sobre la población. -Se podrá hacer intervenciones siguiendo las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCION MEDIA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	**RESTRICCIONES**
a. Áreas con estabilidad geotécnica media	Se podrá realizar la intervención dando estricto cumplimiento a las medidas de manejo ambiental planteadas.
b. Áreas con susceptibilidad moderada a la erosión	
c. Áreas de moderada susceptibilidad a la inundación	

d. Áreas con cobertura de cultivos transitorios, pastos limpios, pastos arbolados y pastos enmalezados.	
e. Áreas con sensibilidad baja a la fragmentación	
f. Áreas con sensibilidad baja para la importancia faunística.	
g. Presencia de comunidades étnicas registradas ante las autoridades municipales y en proceso de reconocimiento por parte de Min-interior: Corregimiento los Pondores y Vereda Montaña Potreritos Catatumbo.	No tienen restricciones, sin embargo, deberá realizar la intervención dando estricto cumplimiento a las medidas de manejo ambiental planteadas. Está permitida la adquisición de bienes y servicios y/o almacenamiento de materiales y equipos con las organizaciones existentes en el área de influencia, previo acuerdo con éstas. Es necesario establecer convenios y/o pactos en las áreas con presencia de comunidades étnicas y en caso de potencial afectación deberá informar a la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa, con el fin se tomen las medidas pertinentes, al igual que a esta Autoridad Nacional.
h. Tamaño de la propiedad (10 - 20 ha Pequeña propiedad)	
i. Presencia de organizaciones y gestión comunitaria en Corregimiento los Pondores y Vereda Montaña Potreritos Catatumbo.	
j. Actividad económica y Uso Actual del suelo: Zonas de bajo uso: Bosques/protección y Rastrojos Vegetación secundaria o de transición/áreas para la conservación y/o recuperación	
k. Servicios públicos y sociales con disponibilidad de 4 a 6 servicios en la UnidadesTerritoriales con coberturas entre el 50% y el 69% corregimiento Los Pondores	
i. Potencial arqueológico alto en el Área de Influencia	Dar atención a lo señalado por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH, cuya intervención dependerá de las acciones que señale la Entidad para su evaluación y seguimiento
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCION BAJA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	**RESTRICCIONES**
a. Áreas con estabilidad geotécnica alta y muy alta	Se podrá realizar la intervención dando estricto cumplimiento a las medidas de manejo ambiental planteadas.
b. Áreas con susceptibilidad baja y leve a la erosión	
c. Vulnerabilidad de los acuíferos baja y muy baja	
d. Tamaño de la propiedad (Mayor a 200 Ha Gran Propiedad y 20 - 200 Ha Mediana Propiedad)	No tienen restricciones, sin embargo, deberá realizar la intervención dando estricto cumplimiento a las medidas de manejo ambiental planteadas.
e. Actividad económica y Uso Actual del suelo: Zonas de uso semintensivo: Actividad pecuaria/pastos limpios	
f. Potencial arqueológico del Área de Influencia	Dar atención a lo señalado por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH, cuya intervención dependerá de las

	acciones que señale la Entidad para su evaluación y seguimiento

ARTÍCULO OCTAVO. La Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S., deberá tres (3) meses antes de iniciar la etapa de construcción, realizar la clausura del pozo de agua denominado "PHG03", y presentar evidencias y registro fotográfico de esta actividad, cuya entrega será condicionante para el inicio de las obras, y será verificable en el respectivo seguimiento ambiental, lo anterior de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo

ARTÍCULO NOVENO. La Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S., deberá dar cumplimiento a las siguientes Fichas y Programas del Plan de Manejo Ambiental para el proyecto "PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO POTRERITOS 168 MW", que se presentan a continuación:

Programas de Manejo Ambiental aprobados por la ANLA

MEDIO	PROGRAMA	SUBPROGRAMA	CÓDIGO FICHA
ABIÓTICO	Programa de manejo del recurso suelo	Manejo de suelos	MMA01
		Manejo de residuos sólidos y especiales	MMA02
		Manejo de residuos líquidos	MMA03
		Manejo de taludes y movimiento de tierras	MMA04
		Manejo paisajístico	MMA05
		Manejo de materiales de construcción	MMA06
		Manejo y disposición de material sobrante	MMA07
		Compensación asociada al uso del recurso suelo	MMA08
	Programa de manejo del recurso hídrico	Manejo de escorrentía	MMA09
		Manejo de cuerpos de agua superficiales	MMA10
		Manejo de aguas subterráneas	MMA11
		Manejo de rehabilitación en arroyo la vija	MMA12
	Programa de manejo de recurso aire	Manejo de emisiones y ruido	MMA13
BIOTICO	Programa de manejo del recurso suelo	Manejo de remoción y descapote de cobertura vegetal	MMB01
		Manejo de fauna	MMB02
		Manejo de flora	MMB03
		Manejo de aprovechamiento forestal	MMB04
	Programa de conservación de especies faunísticas y vegetales, en amenaza, peligro crítico, en veda nacional y/o regional	Conservación de especies faunísticas amenazadas, endémicas, en veda o peligro crítico	MMB05
		Manejo de especies arbóreas en veda nacional y/o regional	MMB06
		Manejo de especies epífitas y terrestres vasculares en veda nacional y/o regional	MMB07
		Manejo de especies epífitas y terrestres no vasculares en veda nacional y/o regional	MMB08

MEDIO	PROGRAMA	SUBPROGRAMA	CÓDIGO FICHA
	Programa de manejo de ecosistemas estratégicos y/o sensibles	Manejo de ecosistemas estratégicos y/o sensibles	MMB09
	Programa de manejo del recurso hídrico	Manejo de ecosistemas acuáticos	MMB10
	Programa de revegetalización o restauración ambiental	Revegetalización de áreas intervenidas	MMB11
SOCIOECONÓMICO		Programa de información, participación comunitaria y autoridades locales	MMS01
		Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto	MMS02
		Programa de atención a peticiones, quejas y reclamos	MMS03
		Programa de apoyo a la gestión institucional	MMS04
		Programa de educación y capacitación comunitaria	MMS05

ARTÍCULO DÉCIMO. La Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S., deberá ajustar y entregar a esta Autoridad, en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, los siguientes programas y fichas del Plan de Manejo Ambiental de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

A. FICHAS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL QUE SE DEBEN AJUSTAR:

- **Medio Abiótico:**

1. FICHA: MMA01 - MANEJO DE SUELOS

a. Trasladar las medidas citadas en la ficha MMA01 Manejo de suelos, relacionadas con el manejo de las ZODME a la ficha MMA07 Manejo y disposición de material sobrante.

b. Ajustar la frecuencia de medición de los indicadores: área intervenida por movimientos de tierra en la construcción, áreas revegetalizadas en el desarrollo de las actividades, áreas demarcadas y señalizadas para remoción y descapote, volumen de suelo de remoción y descapote, incidentes de contaminación de suelo; a "semestral".

c. Ajustar el criterio de éxito a 100% en el indicador de "áreas revegetalizadas en el desarrollo de las actividades".

d. Ajustar el criterio de éxito a 100% en el indicador de "volumen de suelo de remoción y descapote".

e. Incluir los indicadores de eficacia y efectividad relacionados con los impactos que atiende la ficha MMA01 Manejo de suelos.

2. **FICHAMMA02 – MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y ESPECIALES**

a. Incluir los impactos relacionados con los componentes de suelo, hidrología e hidrogeología, con sus correspondientes medidas e indicadores.

b. Ajustar la unidad de medida a kilogramos del indicador relacionado con el volumen de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos entregados a terceros y volumen de residuos sólidos industriales dispuestos adecuadamente.

c. Ajustar la frecuencia de medición del indicador relacionado con "el número de personas capacitadas en temas de residuos sólidos" y "número de trabajadores que aprobaron la capacitación" a anual en la fase operativa del proyecto.

d. Especificar para qué tipo de residuos aplica el indicador relacionado con "cantidad de residuos certificados por el tercero autorizado (actas)", e incluir la fase operativa en la frecuencia de medición del indicador.

e. Complementar las medidas en torno a lo siguiente:

I. Complementar la medida relacionada con la trazabilidad de los residuos entregados mes a mes, con que se debe llevar un registro (base de datos) mensual acumulada de la cantidad de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables), residuos peligrosos (sólidos y líquidos), residuos posconsumo y residuos de construcción y demolición (RCD) generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos, que indique la cantidad de residuos aprovechados, tratados y/o dispuestos por parte de terceros. Presentar dicho registro, en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA a través del formato "Plantilla de Seguimiento a la Gestión de Residuos".

II. Contar con sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en cumplimiento del Decreto 2981 de 2013 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, los cuales deberán ser independientes y contar con:

i. Base impermeabilizada para evitar una posible contaminación del suelo.
ii. Cubierta para evitar el contacto con el agua.
iii. Sistema de diques y cunetas perimetrales para los residuos líquidos.
iv. Condiciones óptimas o sistemas que permitan la ventilación e iluminación.
v. Sistemas de prevención y control de incendios.
vi. Kit antiderrames (para el almacenamiento de residuos líquidos peligrosos).
vii. Señalización.
viii. Los recipientes empleados para el almacenamiento de los residuos deberán ser identificados por tipo de residuo y permitir su fácil limpieza.

III. Realizar el manejo de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:

i. Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.
ii. Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos, cantidad, tratamiento y/o aprovechamiento a implementar (para el caso

de residuos aprovechables); y/o facturas de la prestación del servicio de transporte y disposición por parte de la Empresa del Servicio Público de Aseo (para el caso de residuos no aprovechables).

iii. Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

IV. Los residuos orgánicos provenientes de alimentos no podrán ser entregados a la comunidad para su aprovechamiento.

V. Integrar la gestión de los residuos posconsumo, como: pilas y/o acumuladores, bombillas, llantas usadas, computadores y/o periféricos, baterías plomo ácido, fármacos o medicamentos vencidos, envases y empaques y demás residuos posconsumo considerados por la normativa actual vigente, a las corrientes posconsumo reglamentadas, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA los certificados de entrega de estos residuos al Plan de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo y/o al Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos aprobados por esta Autoridad, indicando por cada periodo reportado:

i. El volumen y/o peso de residuos posconsumo entregados, discriminando tipo de residuo y el manejo que se le otorgará por parte del Plan de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo y/o Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos a los residuos posconsumo entregados.

ii. Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

VI. Realizar el manejo de residuos peligrosos (líquidos y sólidos) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:

i. Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.

ii. Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos y cantidad.

iii. Certificados de tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa que gestionó los residuos, nombre de empresa que entregó los residuos, fechas de recepción y gestión de residuos, tipo de residuo, cantidad, tipo de tratamiento realizado y/o alternativa de disposición final y sitio donde se gestionó el residuo.

iv. Relacionar los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

VII. Para cantidades iguales o superiores a 10 kg/mes de residuos sólidos peligrosos, dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1362 del 2007 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o aquella que la modifique o sustituya, por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 2.2.6.1.6.1 y 2.2.6.1.6.2 del Decreto 1076 de 2015.

VIII. De conformidad con el establecido en el artículo 2.2.6.1.3.1. del Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 o aquella que la modifique o sustituya, no se podrá realizar el almacenamiento temporal de residuos peligrosos por más de doce (12) meses; en los casos debidamente sustentados y justificados, se podrá solicitar ante esta autoridad, una

extensión de dicho periodo.

IX. Presentar la gestión de los residuos hospitalarios y similares generados en el proyecto en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, dando cumplimiento a las siguientes condiciones:

i. Almacenarse de acuerdo con el código de colores y las características y condiciones específicas establecidas en el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares, adoptado por la Resolución 1164 de 2000 del Ministerio de Ambiente y Ministerio de Salud, o aquella que la modifique o sustituya.
ii. Relacionar los volúmenes generados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

X. Dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 20 de la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquella que la modifique o sustituya, en cuanto a las prohibiciones establecidas para el almacenamiento, mezcla, abandono y disposición de residuos de construcción y demolición – RCD.

XI. Disponer los residuos de construcción y demolición – RCD no susceptibles de aprovechamiento de acuerdo con lo establecido en la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquella que la modifique o sustituya, en los sitios de disposición final de RCD legalmente autorizados, para lo cual el titular del proyecto entregará en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:

i. Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias del sitio de disposición final de RCD.
ii. Actas de entrega, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuo y cantidad.
iii. Certificados de disposición final, que indiquen: nombre de empresa que gestionó los residuos, nombre de empresa que entregó los residuos, fechas de recepción y gestión de residuos, tipo de residuo, cantidad y sitio donde se gestionó el residuo.
iv. Relacionar los volúmenes de RCD generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos por tipo de residuo en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

3. FICHA: MMA03 - MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS

Realizar la entrega de agua residual doméstica y no doméstica a un gestor externo autorizado, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:

a. Certificados de recolección y transporte emitido por la empresa respectiva, que indiquen: nombre de empresa que recolectó y transportó las aguas residuales, fechas de entrega, volúmenes de entrega, tipo de agua residual, sitio de recolección y destino de las aguas.
b. Actas de recibo, tratamiento y disposición final de las aguas residuales, que incluya: empresa que entrega, fecha, volumen, origen y tipo de agua residual.
c. Copia de los permisos y/o licencias vigentes de las respectivas empresas que prestarán el servicio de recolección, transporte y disposición final de las aguas residuales.

4. FICHA: MMA04 - MANEJO DE TALUDES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

a. Incluir la fase operativa y de desmantelamiento y restauración en la ficha.

b. Retirar la medida relacionada con "Identificar el panorama de riesgos detallado en cada punto de trabajo, así como el número de trabajadores expuestos en ellos".

c. Incluir en la frecuencia de medición del indicador de cantidad de taludes con procesos erosivos

(MMA04-2) e inspecciones a taludes (MMA04-3) la fase de desmantelamiento y restauración.

d. Incluir los indicadores de eficacia y efectividad relacionados con los impactos que atiende la ficha MMA04 Manejo de taludes y movimiento de tierras.

e. Incluir la fase de desmantelamiento y restauración en el cronograma de ejecución de la ficha.

5. FICHA: MMA05. MANEJO PAISAJÍSTICO

a. Generar indicadores para la medida que plantea la siembra de especies forestales y el complemento de la cerca viva ya existente en el costado oriental del área del proyecto.

b. Ajustar el cronograma planteado de modo que este concuerde con lo presentado respecto a la frecuencia de medición de cada medida de manejo, sobre todo aquellas a implementarse en la etapa constructiva y de desmantelamiento y abandono.

c. Establecer indicadores de efectividad y eficacia relacionados con las medidas de manejo planteadas para la ficha de Manejo Paisajístico.

6. FICHA: MMA06 - MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

a. Incluir los impactos relacionados con los componentes de suelo e hidrología, con sus correspondientes medidas e indicadores.

b. Trasladar las medidas e indicadores relacionados con el abastecimiento de combustible en la ficha de manejo de combustibles y sustancias químicas (nueva).

c. Retirar la medida relacionada con "Todos los trabajadores al frente de la fase de construcción del proyecto deben contar con los elementos de seguridad que permitan minimizar posibles incidentes en el área de trabajo" y el indicador MMA06-7 "trabajadores que cuentan con EPP de la fase de construcción".

d. Incluir la fase de desmantelamiento y restauración en la frecuencia de medición de los indicadores planteados y cronograma.

e. Ajustar el criterio de éxito al 100% del indicador MMA06-4 relacionado con vehículos carpados que transporten material.

f. Ajustar la frecuencia de medición del indicador MMA06-5 relacionado con materiales adquiridos legalmente, a "semestral" en la fase de construcción y de desmantelamiento y restauración.

g. Complementar las medidas en torno a lo siguiente:

El almacenamiento de materiales de construcción cumplirá con las siguientes condiciones:

i. Ubicarse en áreas aptas de acuerdo con la zonificación de manejo ambiental establecida para el proyecto.
ii. Ubicarse en una zona libre, plana en lo posible y de fácil acceso.
iii. Realizar el descapote del área previo al almacenamiento del material.
iv. Implementar medidas de retención de sedimentos en la zona de acopio, que garanticen la no afectación de los cuerpos hídricos cercanos.
v. Todo material de construcción acopiado a cielo abierto dentro de los frentes de obra y que no pueda ser utilizado durante la jornada laboral, será cubierto y señalizado

7. FICHA: MMA07 – MANEJO Y DISPOSICIÓN DE MATERIAL SOBRANTE

a. Incluir los impactos relacionados con los componentes de suelo y calidad del aire, con sus correspondientes medidas e indicadores.

b. Incluir la fase de construcción y la actividad correspondiente a "adecuación y construcción de Zonas de manejo de escombros y material de excavación - ZODME" en la sección de evaluación ambiental para el impacto "alteración en la percepción visual del paisaje".

c. Incluir la fase de desmantelamiento y restauración en la sección de fase de aplicación, en los indicadores y cronograma.

d. Incluir los indicadores de eficacia y efectividad relacionados con los impactos que atiende la ficha MMA07 Manejo y disposición de material sobrante.

e. Ajustar la frecuencia de medición del indicador MMA07-1 "volumen de material reutilizado" a mensual.

f. Complementar las medidas en torno a lo siguiente:

I. Implementar sistemas de manejo de aguas de escorrentía y sistemas de control de sólidos a la salida de los drenajes del depósito, de tal manera que no se vean afectados cuerpos de agua, estabilidad del relleno y/o los predios vecinos.
II. No se podrá disponer en las ZODME residuos sólidos convencionales y peligrosos, tales como: orgánicos, chatarra, madera, papel, lodos, combustibles, entre otros no autorizados.
III. Realizar la compactación y cubrimiento del material mientras se realice la disposición de este.
IV. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA el avance para el respectivo periodo reportado según el modelo de almacenamiento de datos geográficos establecido en la Resolución 2182 de 2016 expedida por el MADS, o aquella que la modifique o sustituya.
V. Presentar el origen, volúmenes y tipo de material dispuesto a la fecha de corte de los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, discriminando el volumen acumulado y dispuesto en el periodo.
VI. Realizar levantamiento planimétrico y altimétrico de las ZODME semestralmente a partir del inicio de la construcción y hasta la clausura de los mismos. Presentar los resultados en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
VII. Implementar sistemas de medición de la estabilidad del lleno para identificar oportunamente una posible falla debida al asentamiento generado en el relleno al finalizar la conformación del mismo. Presentar los soportes correspondientes en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
VIII. Al finalizar el lleno de la ZODME realizar su revegetalización con especies nativas, o aquella otra actividad pactada con los propietarios de los predios de acuerdo con el uso final que se le vaya a dar al área, cuando estas se encuentren localizadas en predios privados. El titular de la licencia ambiental acreditará documentalmente a la ANLA a través del respecto Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA la conformación final de la ZODME.
IX. Luego de la etapa de clausura de la ZODME y mientras el proyecto esté en operación, se deberá continuar con el mantenimiento rutinario de los sistemas de manejo de aguas de escorrentía, sólidos y revegetalización establecidos en la misma, en caso de que esta última aplique. De lo anterior, se deben presentar las actividades adelantadas con registro fotográfico en el respectivo Informe de Cumplimiento Ambiental ICA del periodo reportado.

8. FICHA: MMA08 - COMPENSACIÓN ASOCIADA AL USO DEL RECURSO SUELO

a. Ampliar las medidas relacionadas con la compensación por el impacto del cambio en el uso del suelo y relacionar los indicadores de eficacia y efectividad correspondientes.

b. Incluir los indicadores de efectividad relacionados con los impactos que atiende la ficha MMA08 Compensación asociada al uso del recurso suelo.

c. Ajustar la frecuencia de medición del indicador MMA08-1 "área de taludes y/o terraplenes estabilizados" a mensual.

9. FICHA: MMA09 - MANEJO DE ESCORRENTÍA

a. Incluir localización esquemática de las obras propuestas a implementar, incorporando los resultados de la caracterización ambiental de las microcuencas.

b. Complementar las medidas en torno a lo siguiente:

I. Implementar sistemas de control y manejo de escorrentía en el área donde se ubicarán los paneles solares, dando cumplimiento a lo siguiente:

i. Tener pendiente con flujo hacia los sistemas de control y manejo de escorrentía, de tal forma que la escorrentía fluya libremente hacia ellas.
ii. Contar con disipadores de energía o cualquier otro sistema que garantice que el agua lluvia llegue a una baja velocidad para evitar la generación de focos de erosión en los terrenos contiguos.
iii. El agua lluvia recogida a través de dicho sistema deberá pasar por un desarenador antes de ser entregada al medio natural.
iv. Presentar los soportes de la construcción de estos sistemas y del mantenimiento rutinario a través de los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.

c. Incluir en el cronograma el mantenimiento de los sistemas de control para el manejo de la escorrentía.

10. FICHA: MMA10 - MANEJO DE CUERPOS DE AGUA SUPERFICIALES

a. Ajustar la medida, la frecuencia de medición del indicador MMA10-1 y el cronograma, relacionado con el monitoreo de aguas superficiales para que se ejecute durante y al finalizar la etapa de construcción, y durante y al finalizar la etapa de desmantelamiento y restauración.

b. Incluir en la frecuencia de medición del indicador MMA10-2 "áreas de intervención que cumplen con la ronda de protección a cuerpos de agua", la fase constructiva y de desmantelamiento y restauración, y realizar el ajuste en el cronograma.

c. Ajustar la frecuencia de medición del indicador MMA10-4 "charlas ambientales realizadas de recurso hídrico" a una vez al año durante la fase de construcción, operación y de desmantelamiento y restauración, y realizar el ajuste en el cronograma.

11. FICHA: MMA11. MANEJO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

a. Ajustar la ficha en el sentido de omitir el sellamiento de los puntos de agua subterránea identificados como PHG01 y PHG02, toda vez que estos hacen parte de la red de monitoreo de agua subterránea en el área del proyecto.

b. Implementar como mínimo tres (3) piezómetros para el monitoreo de agua subterránea alrededor y en cercanías del campo de infiltración de aguas residuales domésticas - ARD cuya

ubicación considerará las zonas aguas arriba y aguas abajo según la dirección de flujo del agua subterránea en la zona del proyecto y cuya profundidad debe asegurar la captación del nivel somero de agua subterránea.

12.FICHA: MMA12 - MANEJO DE REHABILITACIÓN EN ARROYO LA VIJA

a. Ampliar la descripción de las actividades relacionadas con la rehabilitación del arroyo La Vija.

b. Incluir los impactos relacionados con el componente hídrico, con sus correspondientes medidas e indicadores.

c. Ajustar las medidas e indicadores de acuerdo con los resultados del modelo hidráulico y el mapa de inundaciones.

d. Incluir los indicadores de eficacia y efectividad relacionados con los impactos que atiende la ficha MMA12 Manejo de rehabilitación en arroyo La Vija.

13. FICHA: MMA13. MANEJO DE EMISIONES Y RUIDO

a. Ajustar el objetivo y fase de aplicación de las medidas de manejo, incorporando la necesidad de tener en cuenta la etapa de operación del proyecto.

b. Aclarar qué actividades harán parte del programa de mantenimiento preventivo para maquinaria y flota vehicular para control de emisiones y ruido.

c. Aclarar en qué horario estarán en funcionamiento los equipos, vehículos y maquinaria.

d. Aclarar que, el monitoreo de emisiones a que hace referencia la ficha corresponderá a monitoreo de calidad del aire.

e. Establecer y presentar un programa de riego donde se defina: el volumen de agua a utilizar, las rutas asociadas al riego en vías (especificando áreas y longitudes), frecuencia mínima de riego para periodo de época seca y para periodo de época húmeda, origen del agua, método de riego, cantidad de viajes y las medidas de ahorro y reducción de uso de agua. Los métodos de riego empleados deberán garantizar la mayor área de humectación y el menor consumo de agua. Presentar previo a la etapa de construcción.

f. Reportar y presentar soporte(s) del volumen de riego determinado para obtener como mínimo una eficiencia del 50% para el control de material particulado (para época seca y húmeda).

g. Ajustar la frecuencia de medición de los indicadores asociados a la cantidad de vehículos carpados; y ejecución de monitoreos de calidad del aire, los cuales serán mensual y anual, respectivamente.

h. Actualizar los costos y cronograma de ejecución asociados a la ficha teniendo en cuenta los anteriores requerimientos.

- **Medio Biótico**

1. FICHA: MMB01 MANEJO DE REMOCIÓN Y DESCAPOTE DE COBERTURA VEGETAL:

a. Ajustar el objetivo "Instaurar las medidas de manejo para el retiro y disposición final del material de remoción y descapote de cobertura vegetal, minimizando los impactos producidos por esta actividad", en el sentido de orientar su implementación a la mitigación, corrección y/o

compensación de los impactos identificados por el desarrollo del proyecto.

b. Incluir el impacto "alteración de la dinámica de sucesión vegetal" identificado en la actividad de construcción de accesos y viales internos de la fase constructiva del proyecto.

c. Incluir medidas encaminadas a la prohibición de la quema, o comercialización del material vegetal proveniente de la remoción de la cobertura vegetal o de la vegetación presente en las áreas aledañas. Temática que se debe tener en cuenta durante las capacitaciones a realizar.

d. Ajustar la frecuencia de medición de los indicadores de cumplimiento a "Semestral durante la fase constructiva" y presentar el avance de cada uno en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

e. Ajustar el criterio de éxito a 100% del indicador "Inspecciones visuales a equipos y maquinaria usados en remoción y descapote".

2. FICHA MMB02 MANEJO DE FAUNA

a. Ajustar la meta "Registrar en formatos todas las reubicaciones y ahuyentamientos que se hagan de las especies en el área", en el sentido de orientar su implementación al manejo efectivo de los impactos identificados por el desarrollo del proyecto.

b. Ajustar la frecuencia de medición de los indicadores de cumplimiento a "Semestral" manteniendo las fases de aplicación y presentar el avance de cada uno en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

c. Establecer la frecuencia de medición de los indicadores Reductores de velocidad establecidos" y "Señalizaciones de movilidad de fauna establecidas, para la fase constructiva, operativa y Desmantelamiento y restauración".

d. Con referencia al establecimiento de pasos de fauna, incluir las siguientes medidas:

I. Diseñar 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.

II. Incluir la localización exacta de los pasos de fauna (puntos iniciales y finales), siguiendo del modelo de datos vigente de la entidad, en la capa "punto de muestreo fauna" o en la que se actualice para tal fin, la localización propuesta por esta Autoridad Ambiental se expone en la siguiente tabla, donde además se indica el código con el cual deberán ser reportados en los respectivos informes de cumplimiento ambiental.

Paso de fauna	X	Y
MFA-LAV0032-00-2021-0001	5331019,127	2742490,226
MFA-LAV0032-00-2021-0002	5332358,703	2742865,157
MFA-LAV0032-00-2021-0003	5331773,423	2743779,476

El objetivo de estos pasos de fauna será mantener la movilidad de los individuos a través del paisaje, garantizando el paso desde el inicio del área de intervención hasta su finalización. En este sentido, los pasos de fauna que se implementen deberán garantizar

que las acciones del proyecto no afecten la movilidad de las especies entre los fragmentos remanentes. Es importante que la Sociedad tenga en cuenta que no podrá ejecutar el aprovechamiento forestal sin la implementación de los pasos de fauna y sin la aprobación de esta Autoridad Nacional al diseño presentado sobre los mismos, ya que estas actividades son las que justamente garantizarán la no pérdida de conectividad funcional regional para estas especies.

III. En cada Informe de Cumplimiento Ambiental, se deberá presentar el registro periódico (mensual) y estandarizado del uso del sistema de pasos de fauna por especies silvestres, información que también debe registrarse en la capa "punto de muestreo fauna" o en la que se actualice para tal fin dentro del modelo de datos vigente. En caso tal de identificarse cambios en las rutas de movilización con el paso del tiempo, dichas rutas deberán ser reportadas en cada ICA a esta Autoridad Ambiental. Para el cumplimiento de este objetivo se podrán utilizar cámaras trampa, siendo deseables seguimientos de telemetría en individuos, para garantizar la evaluación de los pasos de fauna efectivamente utilizados por las especies.

IV. Definir los puntos de monitoreo a partir de los cuales se evaluará 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.

3. FICHA: MMB03 MANEJO DE FLORA

a. Implementar en el área donde se ubicarán los paneles solares actividades de roceria y/o tratamiento para control de vegetación/maleza y control de plagas de roedores u otros animales. Presentar los respectivos soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

b. Ajustar la frecuencia de medición de los indicadores de cumplimiento a "Semestral durante la fase constructiva" y presentar el avance de cada uno en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA

4. FICHA: MMB04 MANEJO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL

a. Respecto a las características del aprovechamiento forestal autorizado a ejecutar, se deberá indicar que el aprovechamiento forestal autorizado corresponde a 1.078,17 m^3 de volumen maderable y no maderable, representados en 2.752 individuos que se encuentran emplazados en 286,53 ha. Todo lo anterior bajo las especificidades descritas en el presente acto administrativo.

b. Modificar el indicador de cumplimiento MMB04-3, acorde con:

Medida de manejo	Tipo de medida	Indicador	Frecuencia de aplicación	Lugar de aplicación
Aprovechamiento forestal	Prevención	X= (No. de árboles intervenidos en cada cobertura/ No. de árboles autorizados para cada cobertura) X100. Indicador de Cumplimiento Excelente: 100% Deficiente: ≤99%	Previo y simultáneamente a la intervención	Áreas de aprovechamiento forestal autorizadas

c. Incluir las siguientes medidas de manejo asociadas a las especies sensibles presentes en área de intervención:

Especie
Aspidosperma polyneuron Müll. Arg.
Bulnesia arborea (Jacq.) Engl.
Caesalpinia ebano H. Karst.
Lecythis minor Jacq.
Parinari pachyphylla Rusby
Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.

d. Previo al aprovechamiento forestal y en las áreas delimitadas, realizar la labor de rescate y traslado de brinzales y latizales de las especies, para su uso posterior en el proceso de compensación. El procedimiento para el rescate deberá consistir en la extracción de un bloque de suelo que contenga las raíces del individuo en su totalidad debido a que es la parte más sensible de la planta, almacenarlo en bolsas de jardinería, para posteriormente hacer la plantación de dichos individuos en las zonas de reubicación. Respecto a esta obligación la Sociedad deberá detallar en el Informe de Cumplimiento Ambiental:

i. La cantidad de individuos rescatados y las coordenadas de donde fueron rescatados.
ii. Los individuos rescatados deberán ser plantados en sitios con condiciones similares, preferiblemente en áreas con buena sombra y humedad; procurando efectuar la reubicación de los individuos en el menor tiempo posible, así las cosas, deberá allegarse la fecha de rescate, reubicación y georreferenciar cada uno de los Brinzales.
iii. Los individuos reubicados serán marcados con un código para su posterior identificación y seguimiento, además la reubicación se realizará en el menor tiempo posible.

5. FICHA: MMB05 CONSERVACIÓN DE ESPECIES FAUNÍSTICAS AMENAZADAS, ENDÉMICAS, EN VEDA O PELIGRO CRÍTICO

a. Ajustar el objetivo "Establecer las medidas para la protección y cuidado de especies de fauna endémicas y/o amenazadas", en el sentido de orientar su implementación al manejo efectivo de los impactos identificados por el desarrollo del proyecto.

b. Incluir la medida prohibición de la extracción y/o comercialización de especies de fauna en amenaza, peligro crítico, en veda nacional y/o regional, presentes en el área de influencia del proyecto.

6. FICHA: MMB06 MANEJO DE ESPECIES ARBÓREAS EN VEDA Y/O AMENAZA NACIONAL Y/O REGIONAL

Respecto a las especies arbóreas a reponer producto del aprovechamiento forestal autorizado, se deberá indicar que de acuerdo con el factor de reposición por cada especie que se registró en el área de intervención requerida para el proyecto, se deberá realizar la reposición de 85 individuos, de acuerdo con las siguientes especificidades:

Especie	Factor de reposición
Aspidosperma polyneuron	12
Bulnesia arborea	12
Caesalpinia ebano	13
Lecythis minor	11
Parinari pachyphylla	7
Platymiscium pinnatum	4
Piptadenia uliginosa	14
Tabebuia billbergii	12

7. **FICHA: MMB07 MANEJO DE ESPECIES EPÍFITAS Y TERRESTRES VASCULARES EN VEDA NACIONAL Y/O REGIONAL:** Ajustar en el sentido de Incorporar las siguientes obligaciones:

I. Realizar el rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas, que incluirán los siguientes aspectos y deberá reportar en los informes ICA, bajo las siguientes especificaciones, con el fin de garantizar su seguimiento y mantenimiento semestral durante tres (3) años, presentando la siguiente información:

Nombre	ANLA. % de rescate	ANLA. % de sobrevivencia
Bromelia chrysantha	**85%**	**80%**
Tillandsia flexuosa	**40%**	**60%**
Tillandsia recurvata	**20%**	**60%**
Notylia sp.	**100%**	**75%**
Encyclia sp	**100%**	**80%**

Fuente: Elaborado por el equipo técnico a partir del documento de información adicional presentada mediante radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA SAS

a. Aplicar los porcentajes de rescate de orquídeas y bromelias sobre el total de individuos rescatados en el área de intervención del proyecto, y no sobre la abundancia estimada en el muestreo de caracterización presentado en el estudio.

b. Reubicar los individuos de bromelias y orquídeas rescatados en un área con características físico-bióticas similares al área de rescate. Podrá ser la misma donde se realizará las acciones de rehabilitación ecológica por afectación a especies no-vasculares en veda, siempre y cuando esta área tenga esas características similares, coberturas vegetales similares o las mismas y en la que se desarrollen forófitos con capacidad de recepción de las especies de orquídeas y bromelias a reubicar específicas del proyecto.

c. Reportar en los informes ICA el listado actualizado de individuos rescatados relacionando los nombres científicos de las especies de bromelias y orquídeas de hábito epífito y "otros sustratos", tanto de especies citadas en la caracterización, como de nuevas especies (no reportadas en el muestreo de caracterización). Adjuntar vía seguimiento los de determinación cada vez que se registren nuevas especies y dependiendo del caso, también esta Autoridad podrá requerir certificado de depósito en herbario de algunas muestras. Este reporte aplica para el desarrollo de las actividades de descapote, remoción de la cobertura vegetal en las áreas de intervención del proyecto y aprovechamiento forestal, deberá incluir como mínimo los datos: ubicación, abundancias, estratificación vertical, relación especies en veda/forófitos, determinación de los forófitos u hospederos y en el caso de "otros sustratos" deberá mencionar el sustrato específico del rescate. Para ello, deberá aplicar el instrumento modelo de ANLA adjuntado al concepto 7410 del 24 de noviembre de 2021 "4_ANLA_2021 Modelo_BaseDatos_RESCATE y CARGA epifitasVasculares 14sep.XLSX", la hoja de cálculo relacionada con el "rescate".

d. Toda especie nueva que se encuentre deberá rescatar y trasladar el 100% y garantizar 80% de sobrevivencia inicialmente mientras esta Autoridad se pronuncia en el seguimiento a los ICA.

e. Realizar la identificación y selección del (de las) área(s) donde se llevará a cabo la reubicación de los individuos de orquídeas y bromelias, propendiendo la participación de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira -CORPOGUAJIRA, en su selección.

f. Generar una base de datos de caracterización de los potenciales forófitos receptores, que deberá incluir como mínimo los datos: ID, coordenadas, cobertura de la tierra, familia del forófito receptor potencial, especie del forófito receptor potencial, datos morfométricos (DAP,

altura total y copas). Para seleccionar los forófitos receptores deberá priorizar y/o escoger preferiblemente la(s) misma(s) especie(s) de forófitos donde fue rescatada cada especie en veda, así como las zonas de estratificación vertical de los forófitos donde se desarrollaban.

g. Calcular la carga natural de cada especie epífitas de orquídea y bromelia/forófito y la carga de individuos de las dos familias botánicas/forófito, valores específicos para cada PMA a desarrollar. Para ello, deberá aplicar el instrumento modelo de ANLA adjuntado al concepto 7410 del 24 de noviembre de 2021 "4_ANLA_2021 Modelo_BaseDatos_RESCATE y CARGA epifitasVasculares 14sep.XLSX", la hoja de cálculo relacionada con "carga natural".

h. Marcar y georreferenciar los forófitos receptores para el seguimiento ambiental.

i. Deberá realizar los amarres o sujeción temporal a los forófitos receptores con fibras naturales o elásticos, y se prohíbe el uso de zunchos plásticos de uso para embalaje.

j. Registrar en una base de datos consolidada el seguimiento, monitoreo y mantenimiento de los individuos reubicados, al aplicar el instrumento modelo de ANLA adjuntado al concepto 7410 del 24 de noviembre de 2021 "5_ANLA_2021 Modelo BaseDatos Reubic_y_Trasl SEGUIM_MON_y_MA.XLSX". Se deben realizar 8 registros: en los tiempos "0 meses" (semana de reubicación específica de cada individuo) y meses 3, 6, 12, 18, 24, 30 y 36.

k. Argumentar en los ICA las posibles causas de mortalidad alta o algún evento ocurrido en los individuos específicos en que se presente este suceso. También deberá establecer medidas correctivas y de manejo y presentarlas a esta Autoridad.

l. Reubicar los individuos rescatados en lo posible el mismo día o semana de rescate, en caso contrario, deberá presentar estrategias de manejo temporal y acopiar el material vegetal rescatado en vivero(s) temporal(es) ubicados en una franja altitudinal similar al área de rescate, máximo durante 3 meses. Deberá asegurar su óptimo desarrollo, evitando mortalidades altas.

m. Presentar las evidencias de los mecanismos establecidos con los propietarios de los predios como acuerdos, convenios, registros entre otros, para asegurar la permanencia de las medidas de manejo.

n. Presentar registros fotográficos.

o. Para los individuos rescatados en "otros sustratos" deberá reportar la ubicación de reubicación y en el caso que las especies tengan combinado también el hábito de crecimiento epífito, se permitirá también reubicar sobre forófitos. Las especies de estricto hábito de crecimiento no-epífito deberán ser reubicados en el sustrato en que fueron registradas. Registrar en una base de datos mínimo: ID, determinación, ubicación y datos de desarrollo y morfométricos de manera similar a los indicados en los instrumentos modelo de ANLA adjuntados al concepto 7410 del 24 de noviembre de 2021 "4_ANLA_2021 Modelo_BaseDatos_RESCATE y CARGA epifitasVasculares 14sep.XLSX" (se exceptúa generar el cálculo de carga natural en material reubicado en "otros sustratos") y el archivo "5_ANLA_2021 Modelo BaseDatos Reubic_y_Trasl SEGUIM_MON_y_MA.XLSX".

p. La sociedad deberá presentar un cronograma de actividades.

q. Presentar indicadores (formula y parámetros de medición) orientados al monitoreo del material rescatado y reubicado.

8. FICHA: MMB08 MANEJO DE ESPECIES EPÍFITAS Y TERRESTRES VASCULARES EN VEDA NACIONAL Y/O REGIONAL

Ajustar la ficha del Plan de manejo ambiental Ficha MMB08 Manejo de especies epífitas y terrestres no vasculares en veda nacional y/o regional, en el sentido de realizar en un área de 20,74 ha la rehabilitación ecológica para el desarrollo de especies no-vasculares en veda, teniendo en cuenta lo siguiente:

a. Priorizar la selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de rehabilitación de hábitats, en zonas con presencia de remanentes de bosque de galería y/o ripario, bosque denso, bosque fragmentado, nacederos y/o rondas de ríos y cauces y/o en menor proporción se aceptarán áreas con Vegetación secundaria alta, que se encuentren en óptima condición, intervenidos y/o alterados, de preferencia dentro de alguna figura de protección en el área de influencia del proyecto, teniendo en cuenta los diferentes ecosistemas afectados.

b. El área para seleccionar deberá tener un perímetro boscoso de contacto mínimo de 40% con las coberturas donde se realizará la plantación para rehabilitación.

c. Establecer los diseños florísticos de acuerdo con las características del área seleccionada, al grado de disturbio que está presente, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida, a las especies arbóreas y/o arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda nacional y a los ecosistemas de referencia seleccionados. Seleccionar y caracterizar los ecosistemas de referencia a emular en el proceso de rehabilitación ecológica y caracterización de las coberturas vegetales de las potenciales áreas para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica. La información se debe basar en el ecosistema de referencia seleccionado a emular.

d. Incluir en el proceso de rehabilitación ecológica, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en la caracterización ambiental como forófitos de especies no-vasculares en veda.

e. Establecer el total del diseño de la plantación, en las áreas seleccionadas al ocupar mínimo el 80% de la totalidad del "área efectiva establecida para la rehabilitación" o "área de pastizales a rehabilitar" y las densidades de siembra deben estar acorde con el Plan Nacional De Restauración, el cual indica que deberá ser menor o igual a 3 por 3 metros.

f. La identificación y selección de dichas áreas deberá propender la participación de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira -CORPOGUAJIRA para el desarrollo de esta medida. También podrán articularse con las que se otorguen por aprovechamiento forestal y/o licencia ambiental. Sin embargo, la sociedad deberá tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental y/o de levantamiento parcial de veda de flora tramitado en otras áreas de este u otro proyecto, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies no-vasculares en veda, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente.

g. Reponer los individuos plantados en el marco de la rehabilitación ecológica que mueran o no se adapten en relación 1:1 de la misma especie sembrada, durante los primeros 2,5 años de la medida para alcanzar una supervivencia mínima de 80%. Codificar los individuos a sembrar y en caso de registrar material muerto, deberá codificar con otro ID los siguientes individuos, aunque sean ubicados en la misma posición.

h. Registrar en una base de datos consolidada el seguimiento, monitoreo y mantenimiento de los individuos sembrados, mediante 8 registros: en los tiempos "0 meses" (semana de reubicación específica de cada individuo) y meses 3, 6, 12, 18, 24, 30 y 36, dado que en los PMA de hidrocarburos es frecuente el rescate, reubicación y traslado por fases o periodos. Registrar

mínimo los siguientes datos: ID individuo, familia, especie, CAP basal (a nivel de superficie del suelo), DAP, altura total, copas, estado fenológico y fitosanitario. No se deberá borrar el registro de los individuos muertos, sino agregar en nuevas casillas los registros de los nuevos individuos sembrados.

i. Caracterizar las especies no-vasculares que se desarrollan sobre las superficies de mínimo 25% de los individuos sembrados, entre los meses 34 y 36 contados desde la siembra de los individuos iniciales. Realizar la caracterización en individuos que registren estas especies, indicando un único valor de abundancia total/especie en veda/individuo, calculado en la totalidad de las superficies de cada árbol/arbusto sembrado. Registrar esa información en otra base de datos relacionando esa información y la del forófito específico. Allegar las determinaciones taxonómicas de la caracterización de especies en veda mediante certificados de determinación. No se solicitará certificado de depósito por parte de esta Autoridad.

j. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional de La Guajira -CORPOGUAJIRA las plantaciones forestales que se realicen en el proceso de rehabilitación ecológica, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, en el caso la medida no se desarrolle en áreas que no se encuentren bajo alguna figura de protección.

k. Presentar cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:5.000 de la localización y delimitación de las áreas seleccionadas junto con el archivo digital Shape.

l. No se podrá incluir en el área de siembra en el "área efectiva establecida para la rehabilitación" o "área de pastizales a rehabilitar" los individuos reubicados de brinzales y latizales de especies en veda y/o amenazadas, pero se podrá reubicarlos en el "área boscosa" de esta área a adquirir, de ser pertinente el desarrollo de esas especies.

m. Presentar registros fotográficos.

n. Presentar un cronograma de actividades.

o. Presentar indicadores (formula y parámetros de medición) orientados al monitoreo del material sembrado, y también de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos en veda.

9. FICHA: MMB09 MANEJO DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS Y/O SENSIBLES

Ajustar objetivos y metas en el sentido de orientar su implementación a la mitigación, corrección y/o compensación de los impactos identificados por el desarrollo del proyecto.

10.FICHA: MMB10 MANEJO DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS

Ajustar la ficha del Plan de manejo ambiental Ficha MMB10 Manejo de ecosistemas acuáticos, incorporando las siguientes obligaciones:

a. Detallar e incluir medidas de manejo y control ambiental que garanticen la protección de los recursos hidrobiológicos, durante la construcción del proyecto incluyendo la relación de los cuerpos lóticos y/o lénticos con posible afectación.

b. Incluir como medida de manejo barreras de control de sedimentos en la etapa constructiva del proyecto para evitar el aporte de sedimentos en las fuentes hídricas.

11.FICHA: MMB11 REVEGETALIZACIÓN DE ÁREAS INTERVENIDAS

Ajustar la ficha del Plan de manejo ambiental Ficha MMB11 Revegetalización de áreas intervenidas, incorporando las siguientes obligaciones:

a. Ajustar el objetivo "Realizar una revegetalización de las áreas intervenidas por el proyecto", en el sentido de orientar su implementación a la mitigación, mitigación, corrección y/o compensación de los impactos identificados por el desarrollo del proyecto.

b. Ajustar las metas planteadas, en el sentido de orientar su implementación al manejo efectivo de los impactos identificados por el desarrollo del proyecto.

c. El material vegetal a utilizar para la realización de la revegetalización deber ser de especies nativas.

d. Incluir un indicador de eficacia para evaluar el éxito de las actividades de revegetalización realizadas.

- **Medio Socieconómico**

1. **FICHA: MMS01 – PROGRAMA DE INFORMACIÓN, PARTICIPACIÓN COMUNITARIA Y AUTORIDADES LOCALES**

a. Incluir la "verificación y actualización de los grupos de interés identificados" durante la fase preconstructiva en el cronograma del programa y la proyección de su actualización periódica.

b. Incluir en los procesos informativos de la fase preconstructiva, la divulgación con los grupos de interés de la licencia ambiental del proyecto, haciendo énfasis en las fases y actividades de este, impactos potenciales, medidas de manejo definidas para su atención, obligaciones establecidas en la licencia, la estrategia de empleo definida para el proyecto, los mecanismos de atención a la comunidad y los datos de contacto del profesional responsable.

c. Divulgar a los grupos de interés en los procesos informativos de inicio de cada fase, sus actividades, fecha de inicio y duración, los impactos potenciales y las medidas de manejo, la mano de obra local requerida en ella, los mecanismos de atención a la comunidad y los datos de contacto del profesional responsable.

d. Dar a conocer en los procesos informativos de finalización de fase o de cierre de las áreas operativas, el estado final de las obras ejecutadas, mostrando el cambio generado con el desmantelamiento y/o restauración de áreas; los resultados de la gestión social realizada durante la fase y la presentación del estado de las peticiones o solicitudes ciudadanas interpuestas por los grupos de interés del proyecto.

e. Complementar que los procesos informativos de avance serán semestrales durante la etapa de construcción y durante los dos (2) primeros años de operación del parque, a partir del tercer año de operación serán anuales y cuando lo requiera alguno de los grupos de interés del proyecto para atender asuntos específicos.

f. Garantizar en las reuniones con los grupos de interés, un espacio para la presentación de inquietudes por parte de los asistentes, para divulgar el procedimiento de la recepción y atención de PQRS y los mecanismos de atención a la comunidad y los datos de contacto del profesional responsable.

g. Levantar actas de las reuniones, en las que se registre fecha, lugar, participantes, objetivo, temas abordados, inquietudes presentadas por los asistentes y compromisos adquiridos.

h. Definir con los grupos de interés, qué otros mecanismos de información y comunicación utilizará para garantizar la accesibilidad de la información del proyecto, según disponibilidad en el área, así como las estrategias de convocatoria para cada grupo de interés y con cuánto tiempo de anterioridad a ejecución de las reuniones.

i. Para la evaluación de las reuniones, además de medir la eficacia, pertinencia y calidad de los contenidos, se deberá evaluar la comprensión de los temas abordados.

j. Definir cuáles serán los registros con los que soportará el cumplimiento de las medidas de manejo y que harán parte de los Informes de Cumplimiento Ambiental.

k. Registrar en la ficha de manejo cada una de las unidades territoriales que hacen parte del área de influencia del proyecto en el aparte "Población beneficiada".

l. Integrar a la ficha de manejo y en concordancia con los impactos identificados por la Sociedad, los siguientes: Cambio en las variables demográficas, Generación y/o alteración de conflictos sociales y Modificación de las actividades económicas de la zona.

m. Complementar el cronograma e indicadores planteados inicialmente, en concordancia con los requerimientos efectuados a la ficha de manejo.

n. Comunicar a través de canales idóneos a la comunidad: i) los datos del proyecto, obra o actividad incluyendo el número de contrato, licencia que autoriza las actividades a desarrollar, datos de contacto; ii) las entidades que ejercen funciones de supervisión sobre el proyecto, obra o actividad y sus competencias, tanto en temas ambientales como como administrativos. Las evidencias del cumplimiento de esta obligación se presentarán en los respectivos informes de cumplimiento ambiental ICA.

2. **FICHA: MMS02 – PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO**

a. Incluir en las jornadas de inducción al personal, además de las temáticas planteadas por la Sociedad, las siguientes: Las características socioambientales del área de influencia del proyecto, su relacionamiento y comportamiento con la comunidad y el personal del área en la que desarrollarán su actividad; hacer la presentación del equipo de gestión social y ambiental que participará en el Proyecto e informar a los trabajadores si existen causales de sanción por afectación a la fauna silvestre mediante la captura para consumo, comercialización, mascota, daño o maltrato, etc.

b. Fortalecer en las charlas semanales y talleres de refuerzo con el personal vinculado, los siguientes temas: Relacionamiento con las comunidades y comportamiento fuera del área de trabajo; Impactos ambientales del proyecto y las medidas de manejo; Obligaciones ambientales del proyecto y su responsabilidad en el cumplimiento; Comportamientos para la protección y conservación de los recursos naturales y la política o estrategia de seguridad vial del proyecto.

c. Establecer para la fase de construcción la ejecución bimensual de los talleres de capacitación y/o sensibilización ambiental con una duración mínima de 2 horas y en la fase operativa su ejecución será semestral.

d. Identificar y establecer anualmente las necesidades de sensibilización y educación ambiental del proyecto y los trabajadores, para las fases de construcción y operación conforme a la periodicidad establecida para cada una, cuyos cronogramas deberán ser entregados a esta Autoridad Nacional en los informes de cumplimiento ambiental. El cronograma de talleres de capacitación y/o sensibilización ambiental del primer año de construcción deberá entregarse

con los ajustes efectuados al PMA del proyecto.

e. Realizar la evaluación anual de los talleres, mediante encuesta dirigida a los trabajadores del proyecto e identificar los temas de interés para el año siguiente.

f. Incluir entre los impactos a manejar con la ficha, el impacto "Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local".

g. Definir cuáles serán los registros con los que soportará el cumplimiento de las medidas de manejo y que harán parte de los Informes de Cumplimiento Ambiental.

h. Complementar el cronograma e indicadores planteados inicialmente, en concordancia con los requerimientos efectuados a la ficha de manejo.

3. FICHA: MMS03 – PROGRAMA DE ATENCIÓN A PETICIONES, QUEJAS Y RECLAMOS

a. Establecer el procedimiento para que los grupos de interés puedan conocer como acceder a la presentación de una PQRS, los mecanismos establecidos para recibir respuesta y la divulgación de los canales de comunicación dispuestos por la Sociedad para ello.

b. Replantear los indicadores propuestos a partir de los requerimientos efectuados a la ficha de manejo.

c. Relacionar los documentos que soporten la implementación de cada una de las medidas del programa, incluida la atención y respuesta de las PQRS ante esta Autoridad.

4. FICHA: MMS04 – PROGRAMA DE APOYO A LA GESTIÓN INSTITUCIONAL

a. Perfilar una estrategia de capacitación y formación a través de la cual posibilite a las comunidades ser beneficiarias de la demanda de bienes y servicios requeridos inicialmente durante la fase constructiva y posteriormente en la operativa y de mantenimiento del proyecto; así como su fortalecimiento organizacional y de gestión comunitaria en la generación de proyectos en pro del rescate de las actividades culturalmente tradicionales, la vocación productiva del área y el uso sostenible de los recursos naturales y la atención de problemas de saneamiento básico.

b. Engranar los indicadores de efectividad, cronograma y costos estimados a las medidas del programa.

c. Registrar en la ficha de manejo cada una de las unidades territoriales que hacen parte del área de influencia del proyecto en el aparte "Población beneficiada".

d. Integrar a la ficha de manejo además del impacto identificado por la Sociedad, los siguientes impactos estandarizados: Generación y/o alteración de conflictos sociales, Cambio en el uso del suelo y Modificación de las actividades económicas de la zona.

5. FICHA: MMS05 – PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN COMUNITARIA

a. Definir para la ficha: A qué grupos de población está dirigido el programa; en qué momento o fase del proyecto identificará los intereses formativos; cuáles son las temáticas que proyecta para cada grupo de población, con qué periodicidad ejecutará las jornadas de formación ambiental y cuál es la duración de la jornada según el grupo poblacional en la fase constructiva y la fase operativa.

b. Fortalecer la estrategia de formación mediante el desarrollo de talleres lúdicos y prácticos con los grupos de población, disponibilidad de material de apoyo en los que se induzca a la conservación y uso racional de los recursos naturales como fuente de subsistencia agotable, el manejo de los impactos y problemáticas ambientales identificadas cuya solución involucre a la población local y la participación en convenios liderados por la Autoridad Ambiental Regional que beneficien a la comunidad del área de influencia.

c. Adelantar campañas educativas en torno a la seguridad vial de la comunidad del área de influencia y de manera especial con la población escolar.

d. Realizar la evaluación anual de las capacitaciones, mediante encuesta dirigida a los grupos de población beneficiaria.

e. Engranar los indicadores de efectividad, cronograma y costos estimados a las medidas del programa.

f. Registrar en la ficha de manejo cada una de las unidades territoriales que hacen parte del área de influencia del proyecto en el aparte "Lugar de aplicación".

g. Integrar a la ficha de manejo además del impacto identificado por la Sociedad, el impacto "Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local".

B. Ficha que se debe adicionar al Plan de Manejo Ambiental:

Incluir una Ficha específica para el manejo de combustibles y sustancias químicas, la cual deberá considerar la siguiente obligación minina:

Instalar en los sitios donde se almacene, manipule y/o utilice crudo, aceites, combustibles, productos químicos, residuos aceitosos u otro material potencialmente contaminante, los elementos y/o la infraestructura necesaria que garantice la contención en caso de derrames y la no contaminación del suelo, de acuerdo con el Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 y demás normativa vigente en la materia, tales como:

a. Diques de contención con base y muros impermeabilizados que permitan contener como mínimo el 110% del volumen almacenado.
b. Sistema de cunetas perimetrales, que descolen en cajas de inspección o tanques ciegos para su contención, recolección y posterior tratamiento como residuo peligroso.
c. Condiciones óptimas o sistemas que permitan la ventilación e iluminación.
d. Sistemas de prevención y control de incendios.
e. Kit antiderrames.
f. Señalización.
g. Hojas de seguridad de los productos químicos almacenados con la matriz de compatibilidad.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. La Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S., deberá dar cumplimiento a las siguientes Fichas y Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo para el proyecto "PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO POTRERITOS 168 MW", que se presenta a continuación:

Programas de Seguimiento y Monitoreo aprobados por la ANLA

PROGRAMA - MEDIO	CODIGO FICHA	SUBPROGRAMA
SEGUIMIENTO AL MEDIO ABIÓTICO	1	Recurso suelo
	2	Aguas residuales domésticas
	3	Aguas superficiales

	4	Aguas subterráneas
	5	Manejo integral de residuos
	6	Emisiones atmosféricas y ruido
SEGUIMIENTO AL MEDIO BIÓTICO	7	Flora y Fauna
	8	Especies en veda y/o amenazadas
	9	Ecosistemas Acuáticos
SEGUIMIENTO AL MEDIO SOCIOECONÓMICO	10	Manejo de los impactos sociales del proyecto
	11	Efectividad de los programas del plan de gestión social
	12	Indicadores de gestión y de impacto de cada uno de los programas sociales que integran el plan de gestión social
	13	Atención de conflictos sociales generados durante las diferentes fases del proyecto
	14	Atención de inquietudes, solicitudes o reclamos de las comunidades
	15	Participación e información oportuna de las comunidades
SEGUIMIENTO AL PAISAJE	16	Paisaje
SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA TENDENCIA DEL MEDIO	17	Seguimiento y monitoreo a la tendencia del medio abiótico
	18	Seguimiento y monitoreo a la tendencia del medio biótico
	19	Seguimiento y monitoreo a la tendencia del medio socioeconómico

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. La Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S, deberá ajustar y agregar los siguientes programas del Plan de Monitoreo y Seguimiento de conformidad con las condiciones que se señalan a continuación y presentarlos en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental:

A. PROGRAMAS QUE SE DEBEN AJUSTAR:

- **Medio Abiótico**

1. FICHA: 1. RECURSO SUELO

a. Excluir de la Ficha 1 del Plan de seguimiento y monitoreo la ficha del PMA MMA05 Manejo paisajístico y MMA09 Manejo de la escorrentía.

b. Excluir de la Ficha 1 del Plan de seguimiento y monitoreo, el indicador "monitoreo al suelo en el área de disposición de aguas residuales domésticas tratadas" y las acciones asociadas al campo de infiltración, e incluirlas en la Ficha 2. Aguas residuales domésticas.

c. Ajustar la Ficha 1 del Plan de seguimiento y monitoreo Recurso suelo de acuerdo con los ajustes solicitados en las fichas del plan de manejo ambiental: Ficha 1. Manejo de suelos, Ficha 4. Manejo de taludes y movimiento de tierras, Ficha 6. Manejo de materiales de construcción y Ficha 7. Manejo y disposición de material sobrante.

2. FICHA: 2. AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS

Ajustar la ficha 2 Aguas residuales domésticas, incluyendo dentro de los parámetros contemplados en los monitoreos periódicos aquellos que apliquen de acuerdo con la clasificación de usuarios que

establece la norma y la categoría según las velocidades de infiltración de acuerdo con la Resolución 699 de 2021 "*Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de Aguas Residuales Domésticas Tratadas al suelo, y se dictan otras disposiciones*".

3. FICHA: 3. AGUAS SUPERFICIALES

a. Ajustar e incluir los indicadores de seguimiento para evaluar la efectividad de la ficha de manejo MMA10 Manejo de cuerpos de agua superficiales.

b. Ajustar las medidas, indicadores y frecuencia de medición para la ejecución de monitoreos de agua superficial durante y al finalizar la etapa de construcción, y durante y al finalizar la etapa de desmantelamiento y restauración.

c. Complementar los límites permisibles de agua superficial de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 respecto a los criterios de calidad del agua para los usos del agua, o la norma que la modifique, sustituya o derogue.

d. Incluir el objetivo, indicadores y medidas relacionadas con el seguimiento a las medidas de la ficha del PMA MMA10 Manejo de cuerpos de agua superficiales, diferentes al monitoreo de agua superficiales, relacionadas con la obtención de agua suministrada por una empresa autorizada y la ejecución de charlas ambientales sobre el uso eficiente de recurso hídrico.

e. Incluir en la fase de aplicación la fase operativa, y de desmantelamiento y restauración, y ajustar el cronograma.

f. Ajustar la ficha del Plan de seguimiento y monitoreo Ficha: 3. Aguas superficiales de acuerdo con los ajustes solicitados en la ficha del plan de manejo ambiental: Ficha 10. Manejo de cuerpos de agua superficiales.

4. FICHA: 4. AGUA SUBTERRÁNEA

Ajustar la ficha 4 Agua subterránea, de tal manera que se incluyan las siguientes medidas, cada una con su correspondiente meta, indicador y registro que pueda evidenciar su cumplimiento:

a. Complementar la ficha en el sentido de realizar un monitoreo en los puntos definidos por la Autoridad para conocer el comportamiento actual y posibles alteraciones en las características de calidad del recurso hídrico en las inmediaciones del área del proyecto. Así mismo, se debe ajustar la ficha en el sentido de cumplir con lo siguiente:

I. **Puntos de monitoreo:** La red de monitoreo de agua subterránea quedará conformada por los puntos indicados a continuación:

No	IDENTIFICADOR ÚNICO ANLA	PUNTO DE AGUA	COORDENADAS (ORIGEN ÚNICO NACIONAL)	
			ESTE	NORTE
1	MSB-LAV0032-00-2021-001	PHG01	5003470,29	2741774,06
2	MSB-LAV0032-00-2021-002	PHG02	5003721,55	2741346,6
3	MSB-LAV0032-00-2021-003	PHG07	5005036,33	2739647,67
4	MSB-LAV0032-00-2021-004	PHG08	5004649,16	2740921,77

Esta red de monitoreo deberá ser complementada incluyendo los piezómetros que se construyan para el monitoreo del campo de infiltración de aguas residuales domésticas - ARD de acuerdo con lo señalado en las consideraciones Ficha No 11 MANEJO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS del Plan de Manejo Ambiental. Una vez estos se encuentren operativos,

se deberá informar a la ANLA para que les sea asignado el correspondiente identificador único, el cual deberá referenciarse en la información que se genere de los monitoreos de agua subterránea realizados en dichos puntos y que sea presentada en los correspondientes ICA.

II. Frecuencia: Una vez durante la fase constructiva, anual durante la fase operativa y una vez dentro de la fase de abandono.

III. Parámetros: En los monitoreos a desarrollar se deberá realizar la cuantificación analítica de los siguientes parámetros:

Parámetro	Unidad medida
pH	Unidad pH
Conductividad Eléctrica	µS/cm
Temperatura	°C
Cloruros	mg/L
Nitratos	mg/L
Nitritos	mg/L
Nitrógeno amoniacal	mg/L
Sulfatos	mg/L
Turbiedad	UNT
Coliformes fecales	NMP/100mL
Coliformes totales	NMP/100mL

i. Anexar los formatos de campo para la toma de muestras, cadenas de custodia y reportes de laboratorio, incluyendo los análisis los porcentajes de error de los balances iónicos.

ii. Presentar el análisis de las tendencias de los resultados históricos cuando se identifique el comportamiento anómalo en algún parámetro y analizar la causa de la anomalía.

iii. Realizar las tomas de muestras bajo los protocolos vigentes establecidos por el IDEAM. La purga de los pozos previa al monitoreo debe garantizar la extracción de agua del acuífero (no agua estancada) y la toma de las muestras se debe efectuar después de la estabilización de parámetros físicos In Situ, por lo cual se debe presentar el método, tiempo y registro de datos, volumen y caudal de purga antes del muestreo del agua subterránea.

iv. Realizar todos los muestreos a través de laboratorios acreditados por el IDEAM, o la entidad responsable de su acreditación, tanto para la toma de muestras como para el análisis de parámetros. En caso de que no haya laboratorios acreditados para el análisis de algún parámetro, los laboratorios acreditados por el IDEAM para la toma de muestra pueden enviar la misma a un laboratorio internacional acreditado en su país de origen o por un estándar internacional, mientras se surte el proceso de acreditación en los laboratorios nacionales.

v. Utilizar equipos y métodos analíticos cuyos límites de detección sean iguales o menores al estándar de comparación definido para cada parámetro.

5. FICHA: 5. MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS

a. Especificar para qué tipo de residuos aplica el indicador relacionado con "certificados de cumplimiento de entrega de residuos" e incluir la fase operativa en la frecuencia de medición indicador.

b. Incluir indicadores y medidas de seguimiento a las actividades relacionadas con capacitaciones en temas de residuos sólidos y puntos de clasificación de residuos.

c. Ajustar la ficha del Plan de seguimiento y monitoreo Ficha: 5. Manejo integral de residuos de acuerdo con los ajustes solicitados en las fichas del plan de manejo ambiental: Ficha 2. Manejo de residuos sólidos y especiales.

6. FICHA: 6. EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO

a. Ajustar la frecuencia de medición de los indicadores asociados a darle seguimiento a la eficiencia y cumplimiento de los monitoreos de calidad del aire y ruido, de forma anual.

b. Actualizar los costos y cronograma de ejecución asociados a la ficha teniendo en cuenta los requerimientos asociados a los monitoreos de calidad del aire y ruido ambiental.

c. Realizar los monitoreos de calidad del aire con los criterios establecidos para los sistemas de vigilancia de la calidad del aire industriales según el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire (adoptado por la Resolución 650 de 2010 y ajustado por la Resolución 2154 de 2010) y presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA):

I. Periodicidad de los monitoreos: un (1) monitoreo por cada año de duración de la fase constructiva.
II. Información meteorológica del año calendario inmediatamente anterior al estudio. Esta 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). Lo anterior en caso de no realizar monitoreo de parámetros meteorológicos in situ. 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.
III. Reportes de laboratorio donde se evidencien los datos horarios o diarios dependiendo de la tecnología de registro de los contaminantes (manual o automática), por estación de monitoreo.
IV. Comparación de los resultados de las mediciones de cada contaminante evaluado con los niveles máximos permisibles de cada tiempo de exposición (Resolución 2254 de 2017, o aquella que la modifique o sustituya) y con los registrados en la línea base del EIA.
V. Análisis de los resultados de los indicadores de manejo y seguimiento que involucraron en su cálculo, los registros de los monitoreos de calidad del aire.
VI. Georreferenciación de la información de los monitoreos de calidad de aire, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016, o aquella que la modifique o sustituya.
VII. Informe de las acciones o medidas implementadas para garantizar el cumplimiento de los estándares máximos permisibles, en caso de sobrepasar los límites de inmisión para cada contaminante.
VIII. Certificados de laboratorios acreditados por el IDEAM para la toma de la muestra y análisis del parámetro monitoreado, donde se evidencien las técnicas de medición y sus respectivos límites de detección.
IX. Informe de monitoreo con el contenido mínimo establecido en el numera 7.6.6. del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire - Manual de operación (MAVDT, 2010). Se deberá anexar como soporte 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, formatos de campo y demás información que evidencie la trazabilidad de

las mediciones según el contaminante y metodología empleada.

X. Reporte de los datos individuales de cada muestreo junto con los promedios de las campañas para cada parámetro, producto del monitoreo de la calidad del aire, al finalizar cada una de las campañas. Se deberá presentar los informes de monitoreo y el diligenciamiento dentro del modelo de almacenamiento geográfico de las capas CalidadAire y EstacionMeteorologica; y las tablas RegistrosCalidadAireTB y RegistrosEstMeteorologicaTB. Lo anterior, 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. Las estaciones deberán ser referenciadas con el siguiente ID_ANLA.

ID	ID_ANLA	NOMBRE	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ESTE	
			ESTE	NORTE
P1	MCA-LAV0032-00-2021-0001	Casa campo Villa Amada	4999652,3	2743297,0
P2	MCA-LAV0032-00-2021-0002	Finca Barakah	5004827,6	2742531,6
P3	MCA-LAV0032-00-2021-0003	Finca Aguas Blancas	5006953,1	2736970,6

d. Los monitoreos de emisión de ruido y ruido ambiental deben realizarse dando cumplimiento a las siguientes consideraciones:

I. Periodicidad de los monitoreos: un (1) monitoreo de ruido ambiental y un (1) monitoreo de emisión de ruido, por cada año de duración de la fase constructiva.

II. Cumplir con los parámetros y procedimientos establecidos en la Resolución 0627 de 2006 del MAVDT o aquellas que la modifiquen o sustituyan.

III. Realizar un inventario de fuentes puntales (ej. vehículos de transporte pesado, motores, sistemas de ventilación, turbinas, generadores, etc) y caracterizar la potencia acústica de las mismas, 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).

IV. Inventariar los tipos de vías identificadas en el área de incidencia de los puntos de monitoreo, con el propósito de realizar conteo vehicular durante los periodos de evaluación (diurno y nocturno), discriminando el tipo de vehículo.

V. Actualizar el inventario de potenciales receptores de interés (asentamientos poblacionales, viviendas, infraestructura social y ecosistemas estratégicos) del proyecto, durante cada monitoreo.

VI. Realizar los monitoreos de ruido, en lo posible de manera simultánea en los diferentes puntos de medición para correlacionar los resultados, y en los periodos de operación más representativos en tiempo y lugar de la actividad. Los puntos deberán coincidir con los puntos monitoreados en línea base presentada para el estudio de impacto ambiental. En caso de presentarse nuevos potenciales receptores de interés, considerar puntos adicionales de monitoreo. El número de días a la semana en los cuales se efectuarán las mediciones será de dos (2), en donde uno de ellos será un domingo. Con el fin de establecer la uniformidad de los monitoreos, las mediciones deberán cubrir periodos diurnos y nocturnos para el mismo día; y deberán realizarse la misma semana, para los dos (2) días, los dos horarios y condiciones de operación representativas de la fuente.

VII. Georreferenciar la información de los monitoreos de ruido de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 o aquella que la modifique o sustituya.

VIII. Georreferenciar el inventario de fuentes, vías y receptores y proyectarlo en mapas temáticos.

IX. Presentar los informes de los monitoreos de ruido en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, incluyendo la información requerida en el artículo 21 de la Resolución 627 de 2006; 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. Dicho informe incluir como anexos los certificados de laboratorios acreditados por el IDEAM, 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 y el certificado de uso del suelo otorgado por cada oficina de planeación municipal, para soportar el sector de ruido de comparación normativa.

X. Presentar informe de las acciones o medidas implementadas para garantizar el cumplimiento de los estándares máximos permisibles, en caso de presentarse excedencias frente a los niveles de presión sonora normativos.

XI. Reportar los resultados de los monitoreos de ruido (ambiental y de emisión), en informe de acuerdo con lo establecido en el artículo 21. Informe Técnico de la Resolución 627 de 2006 (o aquella que derogue o sustituya), 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. Lo anterior, 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. Cada tipo de monitoreo deberá ser referenciadas con el siguiente ID_ANLA. En caso de establecerse un número mayor de puntos, estos mantendrán el consecutivo.

ID	ID_ANLA		NOMBRE	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ESTE	
	RUIDO AMBIENTAL	EMISIÓN DE RUIDO		ESTE	NORTE
R1	MRA-LAV0032-00-2021-0001	MER-LAV0032-00-2021-0001	Intercepción a Pondores, Ficha Noguera, San Juan del Cesar	5000656,8	2742007,7
R2	MRA-LAV0032-00-2021-0002	MER-LAV0032-00-2021-0002	Finca Noguera, vía Pondores, San Juan del Cesar	5002401,5	2742960,6
R3	MRA-LAV0032-00-2021-0003	MER-LAV0032-00-2021-0003	Finca el Cayón, El Molino	5002777,5	2739070,1
R4	MRA-LAV0032-00-2021-0004	MER-LAV0032-00-2021-0004	Finca Viascojón, San Juan del Cesar	5003192,2	2743097,7
R5	MRA-LAV0032-00-2021-0005	MER-LAV0032-00-2021-0005	Finca Baraja, San Juan del Cesar	5004727,3	2742690,8
R6	MRA-LAV0032-00-2021-0006	MER-LAV0032-00-2021-0006	Finca Potreritos, El Molino	5004842,1	2740961,1
R7	MRA-LAV0032-00-2021-0007	MER-LAV0032-00-2021-0007	Finca Providencia, El Molino	5005390,1	2739960,1
R8	MRA-LAV0032-00-2021-0008	MER-LAV0032-00-2021-0008	Finca la Ceiba, El Molino	5005788,3	2739268,4

e. Presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA) de la fase operativa del proyecto, el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Empresarial en concordancia con las líneas estratégicas definidas por el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático del sector Minas y Energía (adoptado mediante Resolución 40807 de 2018), considerando:

I. La cuantificación del alcance 1 y 2 (el alcance 3 es opcional), en toneladas de CO2eq de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), como: dióxido de carbono (CO2), óxido nitroso (N2O), metano (CH4), hidrocarburos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF6). Lo anterior de acuerdo con la NTC-ISO 14064-1:2006 o aquella que la modifique o sustituya. Anexar las hojas de cálculo en excel editable. Esta cuantificación deberá actualizarse cada dos (2) años y presentar los soportes en cada Informe de Cumplimiento Ambiental. En caso de que, por la naturaleza del proyecto no se requiera de la estimación de algún(nos) de los GEI, se deberá justificar técnicamente.

II. Las acciones de mitigación de GEI del proyecto, registradas de acuerdo con los lineamientos de la Resolución 1447 de 2018, o aquella que la modifique o sustituya,

relacionada con el Registro Nacional de Reducción de Emisiones y Remociones de GEI – RENARE. Presentar como anexo los soportes que evidencien el cumplimiento de las acciones propuestas. Presentar los soportes en cada Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA).

III. Las acciones de adaptación al cambio climático y variabilidad climática que contribuyan a la reducción del riesgo sobre los recursos naturales renovables o al ambiente. Presentar como anexo los soportes que evidencien el cumplimiento de las acciones propuestas en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA)

7. FICHA 16: PAISAJE

a. Plantear indicadores de seguimiento y monitoreo para las medidas y acciones presentadas en la Ficha N°5 Manejo Paisajístico, sin que sean replicados los que se indican en el programa de manejo. Estos nuevos indicadores deberán garantizar que se pueda hacer un seguimiento a la implementación de estas medidas y monitorear su avance a lo largo de las etapas de aplicación, haciendo énfasis en los análisis que sean necesarios sobre los atributos paisajísticos que va exhibiendo el paisaje una vez, por ejemplo, las áreas son recuperadas o se mitiga el impacto visual.

b. Ampliar la frecuencia de duración de la medida "Revegetalización de áreas", garantizando que esta se implemente hasta la etapa de desmantelamiento y abandono.

c. Establecer indicadores relacionados con el estado del atributo de calidad visual del paisaje, que permitan un seguimiento respecto al antes y después de la intervención. En otras palabras, la medida de "Revegetalización de áreas" que plantea la Sociedad debe garantizar que la calidad visual del paisaje retorne a valores similares a los que se encontraban previo a la intervención por parte del proyecto en esas áreas.

- **Medio Biótico**

1. FICHA: 7 - FAUNA Y FLORA

1.1. Para la ficha de seguimiento correspondiente a la ficha MMB02 Fauna y Flora, la Sociedad deberá incluir las siguientes medidas referentes al aprovechamiento forestal:

a. Inspección del estado final de las áreas de remoción de cobertura vegetal, incluyendo el manejo de los residuos vegetales, por lo que se deberá dejar registro de su buena disposición de acuerdo con lo estipulado en la ficha manejo MMB04 Manejo del aprovechamiento forestal.

b. Verificación de los sitios de disposición temporal de materiales de descapote, presentando registro fotográfico.

c. Verificación de los individuos aprovechados con respecto al permiso de aprovechamiento forestal autorizado en el presente acto administrativo, así como identificación de su congruencia con la zonificación de manejo ambiental determinada para el proyecto.

d. Todo individuo aprobado para aprovechamiento debe estar marcado o señalizado correctamente.

e. Incluir las siguientes medidas de monitoreo y seguimiento relacionadas con el cumplimiento de las medidas de manejo determinadas para las especies sensibles a afectar por el proyecto e indicadas en la ficha manejo MMB04 Manejo del aprovechamiento forestal:

i. El proyecto deberá establecer los sitios destinados para el traslado de los individuos rescatados del área de intervención de forma previa al aprovechamiento. En estas áreas se deberán tener georreferenciados y señalizados los sitios en los que se plantaron los individuos, para de esta forma facilitar el seguimiento de supervivencia de estos individuos, así como consignada la información de fechas, especies, cantidades, altura total, estado sanitario.

ii. Se deberán realizar transeptos de conteo y determinación de supervivencia, en los cuales se cuenten los individuos vivos y muertos y se determine así el porcentaje de supervivencia.

1.2 Se deberá modificar la medida de manejo que expresa: *"Se debe verificar que el área a intervenir esté señalizada y sea la aceptada por la licencia ambiental de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales. Es importante precisar que las áreas de intervención finales pueden sufrir algunas variaciones a raíz de los estudios de ingeniería de detalle para la construcción del proyecto. Sin embargo, estas modificaciones no podrán exceder el volumen de aprovechamiento forestal autorizado, ni intervenir áreas al exterior del predio Potreritos",* en el sentido de indicar que el aprovechamiento forestal será realizado únicamente bajo las condiciones autorizadas por esta Autoridad Ambiental, de la siguiente manera:

Se debe verificar que el área a intervenir esté señalizada y sea la autorizada por la licencia ambiental de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales. Es importante precisar que las áreas de intervención, así como los individuos objeto de aprovechamiento forestal, serán únicamente los autorizados en la licencia ambiental.

1.3 Para el manejo de la fauna y en respuesta a la necesidad de implementar pasos de fauna, se deberá:

I. Incluir las acciones de monitoreo relacionadas con la implementación de pasos de fauna indicados por el equipo técnico de esta Autoridad Ambiental 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 la FICHA MMB02 Manejo de fauna. 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.

II. Reporte de la información

La información de monitoreos fauna deberá ser reportada en cada ICA, en bases de datos diferenciales, según los grupos evaluados y de conformidad con la siguiente estructura:

Información - Atropellamiento	
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).

Información - Atropellamiento	
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)
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).

MUESTREO PASO FAUNA	
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 centro 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

2. FICHA No. 8 ESPECIES EN VEDA O AMENAZADAS

Definir acciones específicas de seguimiento y monitoreo en correspondencia con las medidas propuestas en la ficha del Plan de Manejo Ambiental.

3. FICHA No. 9 ECOSISTEMAS ACUÁTICOS.

1. Ajustar la frecuencia de monitoreo de calidad de aguas así: Realizar un monitoreo durante y al finalizar la etapa constructiva.

2. Definir acciones específicas de seguimiento y monitoreo en correspondencia con las medidas propuestas en la ficha del Plan de Manejo Ambiental.

- **Medio Socioeconomico**

1. FICHA: 10 – MANEJO DE LOS IMPACTOS SOCIALES DEL PROYECTO

a. Incluir los impactos establecidos y estandarizados en cada una de las fichas de manejo del medio socioeconómico en reemplazo de los programas del PMA.

b. Justificar la medición registrando cada uno de los impactos potenciales ya identificados con ocasión del desarrollo del proyecto y que son objeto de seguimiento y si éstos se están manifestando aun cuando se tienen medidas establecidas para su manejo, con el fin de realizar los ajustes necesarios a las mismas. De otra parte, hacer seguimiento a la manifestación de

impactos no previstos y definir su manejo.

c. Complementar en las acciones a desarrollar que:

   i. Se hará seguimiento a la manifestación de los impactos previsibles identificados en la evaluación ambiental y que hacen parte de las fichas de manejo establecidas e implementadas.

   ii. Se hará seguimiento a la manifestación potencial de impactos no previstos a partir de las actividades generadoras, con el fin se establezcan las correspondientes medidas de manejo.

d. Adaptar el cronograma a partir de los ajustes solicitados a esta ficha y diseñar el formato de reporte mensual correspondiente al seguimiento y monitoreo a la manifestación de impactos, con destino a esta Autoridad Nacional, el cual será parte integral de esta ficha de seguimiento.

e. Incluir dentro de las fases de aplicación de la ficha, a la fase preconstructiva.

f. Presentar como soporte documental ante esta Autoridad Nacional en cada ICA, un informe consolidado con el análisis de los resultados de seguimiento y las acciones implementadas en caso de requerirse, anexando los reportes mensuales debidamente diligenciados del periodo correspondiente.

2. FICHA: 11 – EFECTIVIDAD DE LOS PROGRAMAS DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

a. Aclarar que el objeto de verificación de la ficha de seguimiento y monitoreo son los programas del Plan de Manejo Ambiental para el medio socioeconómico del proyecto solar.

b. Incluir la fase preconstructiva dentro de las fases de aplicación de la ficha de seguimiento y monitoreo.

c. Definir los soportes de verificación de la implementación de las acciones de seguimiento y monitoreo.

d. Incluir en el cronograma de la ficha de seguimiento, la fase preconstructiva.

3. FICHA: 12 – INDICADORES DE GESTIÓN Y DE IMPACTO DE CADA UNO DE LOS PROGRAMAS SOCIALES QUE INTEGRAN EL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

a. Replantear el nombre de la ficha de seguimiento 12 - INDICADORES DE GESTIÓN Y DE IMPACTO DE CADA UNO DE LOS PROGRAMAS DEL MEDIO SOCIOECONOMICO.

b. Complementar que con la ficha se realizará seguimiento además del programa Ficha MMS01 Información, participación comunitaria y autoridades locales, a los programas de:

   i. Ficha MMS02. Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto.
   ii. Ficha MMS04. Apoyo a la gestión institucional.
   iii. Ficha MMS05. Educación y capacitación comunitaria.

c. Incluir el siguiente indicador: Cumplimiento a indicadores (Número de indicadores del PMA socioeconómico cumplidos / Total de Indicadores establecidos en el PMA socioeconómico * 100).

d. Incluir la fase preconstructiva dentro de las fases de aplicación de la ficha de seguimiento.

e. Definir los soportes de verificación de la implementación de las acciones de seguimiento.

f. Incluir en la fase de aplicación y en el cronograma de la ficha de seguimiento, la fase preconstructiva.

4. FICHA: 13 - ATENCIÓN DE CONFLICTOS SOCIALES GENERADOS DURANTE LAS DIFERENTES FASES DEL PROYECTO

a. Definir el alcance de la ficha, si está limitado solo a las herramientas de comunicación o incluye el seguimiento a la atención de conflictos para lo cual deberá diseñar las medidas correspondientes.

b. Incluir las acciones tendientes al seguimiento y monitoreo de la atención de los conflictos sociales generados en las diferentes fases del proyecto.

c. Definir los soportes de verificación de la implementación de las acciones de seguimiento.

5. FICHA: 14 - ATENCIÓN DE INQUIETUDES, SOLICITUDES O RECLAMOS DE LAS COMUNIDADES

a. Incluir la acción de verificación con los peticionarios de la satisfacción y oportunidad de respuesta ofrecida a sus PQRS y diseñar el respectivo indicador.

b. Definir los soportes de verificación de la implementación de las acciones de seguimiento.

6. FICHA: 15 - PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN OPORTUNA DE LAS COMUNIDADES

Definir los soportes de verificación de la implementación de las acciones de seguimiento.

- **Seguimiento y monitoreo a la tendencia del medio**

1. FICHA: 17 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA TENDENCIA DEL MEDIO ABIÓTICO

Ajustar la ficha de acuerdo con los ajustes solicitados en los programas del Plan de manejo ambiental: Programa de manejo del recurso suelo, Programa de manejo del recurso hídrico y Programa de manejo de recurso aire.

2. FICHA 18 - SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA TENDENCIA DEL MEDIO BIÓTICO

a. Ajustar la frecuencia de medición del indicador diversidad de las comunidades hidrobiológicas realizando un monitoreo durante la etapa constructiva, al finalizar la etapa constructiva y al finalizar la etapa operativa.

b. Ajustar el indicador establecido para las comunidades hidrobiológicas el cual debe permitir hacer seguimiento a los impactos cambio en la diversidad de las especies acuáticas y modificación del hábitat de la fauna acuática.

3. FICHA 19 - SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA TENDENCIA DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Ajustar en el sentido de replantear el indicador de seguimiento y la periodicidad de implementación; complementar los criterios de éxito y definir los soportes documentales de la ficha.

B. Programas que se deben adicionar al plan de seguimiento y monitoreo:

1. Manejo de la escorrentía (Ficha PMA MMA09).
2. Compensación asociada al uso del recurso suelo (Ficha PMA MMA08).
3. Manejo de rehabilitación en arroyo La Vija (Ficha PMA MMA12).
4. Manejo de combustibles y sustancias químicas (Ficha nueva solicitada).

C. Programas que se deben eliminar del Plan de Seguimiento y Monitoreo:

Eliminar el Programa denominado "Seguimiento a los planes del EIA (Ficha 17)" del Plan de Seguimiento y Monitoreo, de conformidad con lo señalado en la parte motiva del presente acto administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. La sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S., deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones relacionadas con el Plan de Contingencia, de acuerdo con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo y con los tiempos establecidos de manera particular para cada obligación:

1. Presentar tres (3) meses previos al inicio de la etapa constructiva del proyecto, el complemento al plan de contingencias, para pronunciamiento por parte del equipo de seguimiento de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, con la siguiente información:

a. Complementar el análisis de la amenaza de inundación considerando los diferentes periodos de retorno, allegando la totalidad de los soportes (insumos y archivos ejecutables) para las condiciones de frontera de entrada, aclarando el resultado de la susceptibilidad a inundación, así como los mapas resultantes a una escala de 1:10.000 o más detallada.

b. Incluir los insumos utilizados en las metodologías para la obtención de los resultados de las amenazas de erosión y vendaval.

c. Definir las áreas de probable afectación para los sucesos finales de incendio (niveles de radiación térmica), explosión (sobrepresión) y derrame de combustibles o aceites, incluyendo las características de las sustancias, sus cantidades y el análisis de la afectación sobre elementos expuestos.

d. Presentar el análisis de los riesgos ambiental y socioeconómico, en el cual se incluyan las áreas de afectación de los sucesos finales solicitados en el literal c, detallando los criterios y las metodologías semi cuantitativas y cuantitativas aplicadas según corresponda.

e. Complementar el subproceso de monitoreo del riesgo, en el que se incluya la selección de parámetros donde se establezcan umbrales y actividades a ejecutar con su respectiva frecuencia que permitan conocer los cambios en las áreas en condición de amenaza y la vulnerabilidad.

2. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, la siguiente información:

a. Las actividades de monitoreo del riesgo de acuerdo con las frecuencias y los niveles de alerta definidos por la Sociedad y complementar la valoración del riesgo, según corresponda. En caso de no presentarse los soportes de la ejecución de las actividades del monitoreo del riesgo, indicar las razones por las cuales no se realiza.

b. Los soportes de la ejecución de las actividades definidas en las medidas de reducción del riesgo planteadas en el plan de contingencia. En caso de no presentarse los soportes de la ejecución de las actividades de las medidas de reducción del riesgo, indicar las razones por las cuales no se realiza.

c. Los soportes de las capacitaciones dirigidas al personal del proyecto y las divulgaciones, socializaciones, simulaciones y simulacros sobre el plan de contingencia involucrando 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 las comunidades del área de influencia, según corresponda. El programa de capacitaciones, socializaciones, simulaciones y simulacros sobre el plan de contingencia 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, 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.

d. La revisión 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 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.

PARÁGRAFO: Será responsabilidad de la Sociedad, 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 los riesgos que se podrían materializar sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico, 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.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO: La Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S. deberá reportar los eventos de contingencia a través de la plataforma VITAL diligenciando los Formatos Únicos de Contingencia, de conformidad a los tiempos establecidos en el artículo 2o. de la Resolución 1767 de 2016 o aquellos que los modifiquen o sustituyan, ya sea para los eventos que se generen del proyecto hacia el medio o del medio hacia el proyecto, dirigidos a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO: La Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S., deberá dar cumplimiento al Plan de cierre y abandono de las áreas intervenidas por el desarrollo de las actividades del proyecto "PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO POTRERITOS 168 MW", localizado en los municipios de San Juan del Cesar y El Molino en el departamento de La Guajira.

PARÁGRAFO: Cuando el proyecto requiera o deba iniciar su fase de desmantelamiento y abandono, el titular de la Licencia Ambiental deberá presentar, por lo menos con tres (3) meses de anticipación,

el estudio del que trata el artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 del 2015 o la norma que lo modifique o sustituya.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO. La Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S, deberá compensar 753,88 hectáreas, por la afectación de 279,33 hectáreas a ecosistemas naturales y transformados del zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y Alto Cesar, de las cuales aproximadamente 100,56 hectáreas se localizan en zonas de bosque seco, de acuerdo con la siguiente tabla:

Ecosistema sensible	Ecositema	Área afectada (ha)	Factor de compensacion	Área a compensar (ha)
Ecosistemas en zona de Bosque seco	Pastos limpios zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar	8,17	1	8,17
	Pastos arbolados zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar	14,06	1	14,06
	Pastos enmalezados zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar	27,35	1	27,35
	Arbustal denso zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar	8,81	10	88,1
	Arbustal abierto zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar	36,58	10	365,8
	Vegetación secundaria alta zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar	5,57	5	27,85
Area que no se cruza con bosque seco	Pastos limpios zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar	71,45	1	71,45
	Pastos arbolados zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar	9,87	1	9,87
	Pastos enmalezados zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar	89,18	1	89,18
	Arbustal denso zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar	1,14	7	7,98
	Arbustal abierto zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar	5,41	7	37,87
	Vegetación secundaria alta zonobioma alternohígrico tropical baja Guajira y alto Cesar	1,77	3,5	6,195
Total		**279,36**		**753,88**

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO: No se aprueba el plan de compensación del componente biótico presentado por la Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S mediante el radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021, de conformidad con lo señalado en la parte motiva del presente acto administrativo.

Obligación:

Presentar dentro del término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, el plan de compensación del componente biótico por la afectación de las obras y actividades del proyecto, el cual debe incluir lo siguiente:

a. Identificación de los impactos no evitados, mitigados o corregidos.
b. Objetivos y alcance del plan de compensación en términos ecológicos y que permitan establecer el alcance y las metas del plan de compensación.
c. Localización preliminar de las áreas para la implementación de las medidas de compensación, las cuales deben ser el resultado del análisis de equivalencia ecológica y necesidades de conservación del área.
d. Información de las áreas ecológicamente equivalentes para compensación, a la escala más detallada posible.
e. Propuesta de las acciones de compensación y los resultados esperados, las cuales deben considerar necesidades ecológicas de las áreas propuestas y de ser posible articulación con los instrumentos de planificación territorial.
f. Cronograma preliminar de implementación, monitoreo y seguimiento de las acciones de compensación, donde se identifiquen de forma clara los hitos que ayuden a determinar el estado de cumplimiento del plan.
g. Evaluación de los potenciales riesgos bióticos, físicos, económicos y sociales de la implementación del plan de compensación y una propuesta para minimizarlos.
h. Definición y descripción de acciones, modos, mecanismos y formas de implementación, de acuerdo a las necesidades y características del área propuesta.
i. Plan operativo y de inversiones del plan de compensación.
j. Identificación de indicadores de gestión de impacto, se recomienda revisar el documento técnico denominado Indicadores de impacto para el seguimiento de las obligaciones de compensación y planes de inversión del 1% de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales.
k. Plan de monitoreo y seguimiento en función de la eficacia, eficiencia e impacto del programa de compensación.
l. Propuesta de manejo a largo plazo.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO: La Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S deberá presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, la homologación y/o estandarización de los impactos ambientales de los medios abiótico y socioeconómico para el escenario con proyecto e integrarlos a las fichas del Plan de manejo ambiental y Plan de seguimiento y monitoreo, de acuerdo con el listado de impactos ambientales específicos en el marco del licenciamiento ambiental del Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana:

HOMOLOGACIÓN / ESTANDARIZACION DE IMPACTOS DE LOS MEDIOS ABIÓTICO Y SOCIOECONÓMICO				
Medio	**Componente**	**Impacto Identificado por**		**Impacto Estandarizado**
		ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS	**EEA -ANLA**	
Abiótico	Geoformas	Cambio en la dinámica de los procesos geomorfológicos	-	Alteración de la geoforma del terreno
	Morfología	Cambio en la morfología del terreno	-	
	Estabilidad del terreno	Cambio en las características geomecánicas de estabilidad del terreno	-	Alteración de las condiciones geotécnicas
	Calidad del suelo	Cambios en las características biológicas del suelo	-	Alteración de la calidad del suelo
		Cambios en las	-	

HOMOLOGACIÓN / ESTANDARIZACION DE IMPACTOS DE LOS MEDIOS ABIÓTICO Y SOCIOECONÓMICO				
Medio	**Componente**	**Impacto Identificado por**		**Impacto Estandarizado**
		ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS	**EEA -ANLA**	
		características físicas del suelo		
		Cambio en las características químicas del suelo	-	
		Pérdida de la capa orgánica del suelo	-	
	Uso actual del suelo	Cambio en el uso del suelo	-	Cambio en el uso del suelo
	Hidrología	Cambios en las características físicas de las aguas superficiales	-	Alteración en la calidad del recurso hídrico superficial
		Incremento de la escorrentía	-	Alteración hidrogeomorfológica de la dinámica fluvial y/o del régimen sedimentológico
		Cambio en el patrón de drenaje	-	
	Hidrogeología	Disminución de la recarga de acuíferos	-	Alteración en la oferta y/o disponibilidad del recurso hídrico subterráneo
		Cambio en las características químicas de las aguas subterráneas	-	Alteración a la calidad del recurso hídrico subterráneo
	Calidad de aire	Incremento de la concentración de material particulado	-	Alteración a la calidad del aire
		Incremento de la concentración de contaminantes criterio	-	
	Nivel de ruido	Alteración en los niveles de presión sonora	-	Alteración en los niveles de presión sonora
	Percepción visual del paisaje	Alteración en la percepción visual del paisaje	-	Alteración en la percepción visual del paisaje
Socioeconómico	Demográfico	Incremento en la población flotante	-	Cambio en las variables demográficas
		Cambio en las condiciones de vida de la población	-	Generación y/o alteración de conflictos sociales
	Espacial		Cambio en el riesgo de accidentalidad	Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local
			Modificación de las condiciones de movilidad	
	Económico	Generación y/o alteración de conflictos sociales	Generación de expectativas en la población.	Generación y/o alteración de conflictos sociales
		Cambio en la dinámica del empleo	-	Modificación de las actividades económicas de la zona
		Modificación de los ingresos familiares	-	
		Cambio en la oferta de	-	

HOMOLOGACIÓN / ESTANDARIZACION DE IMPACTOS DE LOS MEDIOS ABIÓTICO Y SOCIOECONÓMICO				
Medio	**Componente**	**Impacto Identificado por**		**Impacto Estandarizado**
		ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS	**EEA -ANLA**	
		bienes y servicios locales		
			Modificación del uso del suelo	Cambio en el uso del suelo
			Modificación de las actividades económicas de la zona	Modificación de las actividades económicas de la zona
	Político-Organizativo	Cambio en la capacidad de organización comunitaria	-	Cambio en la capacidad de organización comunitaria
	Cultural	Alteración Al patrimonio arqueológico	-	Deterioro del patrimonio arqueológico
Fuente: ACCIONA ENERGIA COLOMBIA SAS Radicado 2021183383-1-000 del 30 de agosto de 2021; EEA - ANLA y Doc. "Listado de impactos ambientales específicos en el marco del licenciamiento ambiental" Minambiente 2020				

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO: La Sociedad ACCIONA ENERGIA COLOMBIA S.A.S, deberá presentar ajustada la base de datos geográfica del proyecto en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, de acuerdo con lo siguiente:

a. Calcular el área del campo Area_ha de las capas AprovechaForestalPG y CompensacionBodiversidad en el sistema de referencia definida para el proyecto, entre otras.
b. Entregar la base de datos temática de la Autoridad Ambiental sin modificaciones en su estructura, toda vez que se agregan nuevas capas y nuevos dominios, y entregar la información radicada el archivo léeme con las justificaciones del proyecto.
c. Ajustar en la capa ecosistemas en el campo NOMBRE en donde se requiere que "el nombre del ecosistema; generado por la unión del último nivel de cobertura y el bioma, utilizando la palabra del ejemplo bosque denso bajo de tierra firme del orobioma bajo de los Andes" según el diccionario de datos de la Autoridad Ambiental.
d. Presentar la información documental y cartográfica asociada al análisis de fragmentación y conectividad.
e. Ajustar la base de datos temática en la capa ZonificacionManejo de acuerdo con la Tabla 9-7 Zonificación de manejo ambiental final del proyecto.
f. Ajustar la base de datos temática en la capa CompensacionBiodiversidad en el campo AREA_COMPENS de acuerdo con las áreas proyectadas en la Tabla 10.2-15 Área a compensar por ecosistema equivalente del capítulo 10.2 Otros planes y programas.

ARTÍCULO VIGÉSIMO: La Sociedad ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA S.A.S deberá realizar los siguientes ajustes en la evaluación económica ambiental del proyecto "PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO POTRERITOS 168 MW", y presentarlos en el primer informe de cumplimiento ambiental, los cuales serán objeto de seguimiento por parte de esta Autoridad Nacional:

a. Ajustar la valoración económica de los impactos Modificación del hábitat de la fauna terrestre, restricción a la movilidad de la fauna y fragmentación de ecosistemas, en el sentido de proponer nuevos estudios para transferir el valor de acuerdo con las consideraciones técnicas respectivas. Se deberán Seguir los lineamientos establecidos para la técnica de transferencias de beneficios en el documento "Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental" (MADS-ANLA, 2017).

b. Actualizar la valoración económica de los impactos Cambio en la composición de especies de flora, Cambio en la estructura de especies de flora, Cambio en la extensión (área) de la cobertura vegetal

y Alteración de la dinámica de sucesión vegetal, en el sentido de ajustar la valoración del servicio ecosistémico de aprovisionamiento de madera utilizando un precio de leña y varas de cultivo correctamente soportado y actualizado a la última vigencia y ajustar la valoración del servicio ecosistémico de regulación de la escorrentía corrigiendo la tarifa mínima de la tasa de utilización del agua (TUA) y utilizando un factor regional de acuerdo con la reglamentación respectiva vigente.

Se deberá seguir lo establecido en el Decreto 1155 de 2017 en cuanto a la tarifa mínima de la tasa de utilización del agua (TUA) y a su factor regional. Igualmente, tener en cuenta que al realizar valoraciones a precios de mercado se debe presentar información de precios actualizados.

c. Ajustar la valoración económica del impacto cambio en el uso del suelo corrigiendo la extensión para cada una de las actividades económicas afectadas en correspondencia con la información de las coberturas vegetales presentes en el área de intervención. La valoración económica deberá partir de las coberturas a intervenir destinadas a las actividades económicas.

d. Presentar la valoración económica del beneficio Cambio en la dinámica del empleo, adjuntando las memorias de cálculo de todos los procedimientos realizados. Se deberá tener en cuenta la guía metodológica "Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental" (MADS-ANLA, 2017) es necesario presentar la valoración económica de los impactos significativos o beneficios del proyecto ya que estos expresan las externalidades positivas generadas por el proyecto y permiten realizar un análisis costo beneficio adecuado, con el fin de determinar si el proyecto genera beneficios sociales y / o ambientales.

e. Complementar la valoración económica del beneficio Cambio en la oferta de bienes y servicios locales presentando el paso a paso del desarrollo matricial realizado como parte de la memoria de cálculo de esta valoración. Se deberá tener en cuenta el documento Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en proyectos obras o actividades objeto de Licenciamiento Ambiental (ANLA, 2017) y siguiendo las consideraciones respectivas realizadas para este impacto.

f. Actualizar el flujo económico del proyecto, los indicadores económicos y el análisis de sensibilidad, así como la información geográfica, de acuerdo con los cambios requeridos en las valoraciones económicas según lo establecido en las consideraciones precedentes y siguiendo la temporalidad de cada impacto. Igualmente, presentar las memorias de cálculo actualizadas de todos los procedimientos realizados en archivo Excel formulado y no protegido. Teniendo en cuenta los cambios y/o ajustes solicitados en algunas de las valoraciones económicas, se hace necesario que una vez realizados dichos ajustes se incluyan los valores resultantes en el flujo de costos y beneficios del proyecto y volver a recalcular los indicadores económicos.

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO: La Sociedad ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA S.A.S deberá dar cumplimiento a las obligaciones adicionales que se señalan a continuación, para la ejecución del proyecto PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO, en los términos que en específico se señala para cada una de ellas:

1. Entregar, dentro de los tres (3) meses previos al inicio de las actividades constructivas del proyecto sin que deba mediar pronunciamiento de ANLA que condicione el inicio de las mismas, el modelo hidráulico donde se muestren las cotas de inundación del arroyo La Vija, Noguera y los demás existentes en el área del proyecto a diferentes periodos de retorno, mostrando el comportamiento de niveles y velocidades de los cauces. Lo anterior empleando topografía de detalle y allegando los soportes del modelo hidráulico implementado y el mapa de inundaciones.

2. Presentar los soportes del monitoreo de ruido presentado para la caracterización, asociados a: formatos de campo, registros de aforo vehicular, certificados de calibración de equipos, reportes de resultados del sonómetro y resolución de acreditación de la empresa consultora

subcontratada. Lo anterior en un término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo sin que deba mediar pronunciamiento de ANLA que condicione el inicio de las actividades constructivas del proyecto.

3. Realizar una modelación de ruido para el proyecto, y presentar los respectivos soportes en un término de tres (3) mese contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo sin que deba mediar pronunciamiento de ANLA que condicione el inicio de las actividades, considerando los siguientes aspectos:

    a. Detallar el inventario de las fuentes a modelar por escenario, identificando las potencias acústicas de cada fuente (obtenida de fichas técnicas del fabricante, mediciones directas y/o de una fuente con idoneidad científica, garantizando que la(s) fuente(s) a modelar sea(n) totalmente homologable(s)); y los métodos de cálculo implementados.
    b. Cálculo del ruido de la fuente sobre los receptores previamente identificados y aporte de la(s) fuente(s) sobre el ruido ambiente.
    c. Los escenarios para modelar deben considerar periodo diurno y nocturno.
    d. Detallar las suposiciones, alcances y limitaciones consideradas en la modelación.
    e. Análisis de resultados que permitan identificar los aportes sobre los receptores y la comparación con los límites establecidos en la Resolución 627 de 2006, o aquella que la modifique o sustituya.
    f. Presentar en mapas temáticos la sobreposición de las isófonas modeladas sobre los usos actuales del suelo y receptores.
    g. Adjuntar datos de entrada y salida del modelo, memorias de cálculo, archivos nativos y demás soportes de la modelación como shape file.
    h. Aclarar lo relacionado con la aplicación de los tres escenarios (actual sin proyecto, futuro con proyecto en construcción y futuro con proyecto en operación), haciendo énfasis en cómo se ven reflejadas las medidas de manejo planteadas, en los resultados presentados de la modelación.
    i. Aclarar lo concerniente a la localización de fuentes modeladas por escenario, haciendo énfasis en las diferentes ubicaciones que puedan presentar mayor impacto en el desarrollo del proyecto y efectuar el análisis teniendo en cuenta las proyecciones de ruido generado por el proyecto frente a la línea base.

4. Realizar durante el primer año de operación del proyecto fotovoltaico, un estudio de impacto visual producido en el área de influencia del proyecto, incluyendo las medidas de manejo a implementar y presentarlo en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA de la fase de operación.

5. Presentar, dentro de los tres (3) meses previos inicio de la actividad de remoción de la cobertura vegetal y descapote, la caracterización de los forófitos de especies en veda vascular y no vascular faltantes, para cumplir con la representatividad del muestreo de acuerdo con la Circular del MADS del 09/dic/2019, así:

    a. Para la cobertura de pastos limpios, la caracterización de los forófitos faltantes se deberá realizar hasta el límite del inventario forestal solicitado para aprovechamiento, es decir 97 forófitos adicionales.
    b. Para las coberturas de pastos enmalezados y arbustal abierto, realizar la caracterización de los 138 forófitos faltantes (133 en pastos enmalezados y 5 en arbustal abierto), teniendo en cuanta la disponibilidad de unidades muestrales según el inventario forestal solicitado para aprovechamiento.
    c. Se podrá hacer uso de árboles individuales procurando garantizar la presencia de individuos vasculares y no vasculares.
    d. Identificar e incluir en el informe de análisis las especies en veda en otros sustratos que puedan estar desarrollándose bajo los nuevos forófitos a caracteriza.

e. Presentar certificado de determinación taxonómica de todas las especies encontradas y certificado de depósito para algunas de las muestras vasculares y no vasculares.

6. 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 epífitas, 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.

7. Diseñar y presentar, dentro de los tres (3) meses previos al inicio de actividades del proyecto, una estrategia a través de la cual se pueda prevenir, controlar y/o mitigar los efectos que puedan presentarse por la afectación en el cambio de la actividad económica de las 3 familias trabajadoras que obtenían sus ingresos en el predio Potreritos, de tal manera que se produzcan los menores perjuicios posibles y se contribuya a mejorar, o por lo menos restablecer los ingresos y el nivel de vida de ellas.

8. Informar a los contratistas sobre el contenido de los planes y programas de manejo ambiental de cada una de las actividades que se desarrollarán durante el proyecto y del obligatorio cumplimiento de todo lo allí señalado, así como también de las disposiciones particulares o requerimientos contenidos en esta Resolución, así como aquellas definidas en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental, en la normatividad vigente y exigir el estricto cumplimiento de las mismas. En cumplimiento del presente requerimiento se deberán presentar copias de las actas de entrega de la información al personal correspondiente en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO: La Sociedad ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA S.A.S deberá informar a la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior en caso de estimarse posibles afectaciones directas con ocasión del desarrollo de las actividades del proyecto sobre las comunidades étnicas presentes en el área de influencia. Copia de lo anterior deberá remitirse a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales junto con la actualización de la información concerniente a la identificación de impactos sobre las comunidades étnicas presentes en el área de influencia, así como el establecimiento de las medidas de manejo pertinentes que la Sociedad deberá implementar para atender los respectivos impactos que sobre esta población se estén generando, lo cual, posterior a su identificación, será objeto de seguimiento por parte de esta Autoridad Nacional.

ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO. Será responsabilidad del titular de la Licencia Ambiental durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento, desmantelamiento y abandono definitivo, informar a la autoridad competente en cualquier momento, cuando se identifique la existencia de comunidades étnicas que puedan ser afectadas en desarrollo del proyecto, obra o actividad, distintas a las certificadas o consultadas en la etapa de licenciamiento. Copia del cumplimiento de esta obligación deberá remitirse en el Informe de Cumplimiento Ambiental respectivo.

ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO. La Licencia Ambiental se otorga sin perjuicio del cumplimiento a las disposiciones previstas en el artículo 11 de la Ley 397 de 1997 modificado por el artículo 7 de la Ley 1185 de 2008 en lo referente al Plan de Manejo Arqueológico, y el Decreto 138 del 6 de febrero de 2019 "Por el cual se modifica la Parte VI "Patrimonio Arqueológico" del Decreto 1080 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura" en lo relacionado al patrimonio arqueológico, o la norma que los modifique o sustituya.

ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO. Previo a la ejecución de actividades que configuren alguna de las causales de modificación de la Licencia Ambiental mencionadas en el artículo 2.2.2.3.7.1 del Decreto 1076 de 2015, o aquellas normas que lo modifiquen o sustituyan, el titular de la presente Licencia Ambiental solicitará a la ANLA la modificación de licencia.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO. La sociedad ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA S.A.S., deberá informar a la ANLA, de manera previa a realizar las actividades consideradas como cambios menores o de ajuste normal dentro del giro ordinario, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución No 376 de 2016 o aquella norma que la modifique o sustituya, actividades que serán objeto de seguimiento. En caso de que las actividades a ejecutar no se incluyan en la mencionada Resolución, el titular de la licencia solicitará por escrito pronunciamiento de esta autoridad, sobre su viabilidad bajo la modalidad de cambio menor, concepto que se remitirá con destino al expediente, y del cual será emitido pronunciamiento por parte de la ANLA dirigido al titular de la citada Sociedad.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SÉPTIMO. Una vez finalizados los trabajos propios de cada obra o actividad parcial, el titular de la presente licencia ambiental retirará y/o dispondrá todas las evidencias de los elementos y materiales sobrantes, en todas las áreas intervenidas por el proyecto, de manera que no se generen impactos ambientales adicionales, se altere el paisaje ni se contribuya al deterioro ambiental.

ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO. Siempre que sea técnicamente viable, hacer uso de fibras naturales, para las actividades establecidas en la Resolución 1083 de 1996, o aquella que la modifique o sustituya. Cuando se haga uso de las mismas, presentar dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, como mínimo lo siguiente:

a) La localización de la actividad, obra o proyecto en la que se hizo uso de las fibras.
b) La fibra natural utilizada, el tipo de actividad en la que fue usada y la cantidad utilizada en Kg.
c) Cuando no sea técnicamente viable el uso de fibras para las actividades especificadas, incluir la justificación.
d) Indicar el estado de integridad física y de funcionamiento de las obras con este tipo de fibras.

ARTÍCULO VIGÉSIMO NOVENO. Antes del inicio de cada una de las fases del proyecto, el titular de la presente licencia ambiental informará a la ANLA, mediante oficio dirigido a la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales, y a las demás Autoridades Ambientales regionales y locales competentes en la jurisdicción del proyecto, la fecha de inicio de actividades. Enviar a la ANLA copia de los oficios radicados ante las demás autoridades ambientales competentes.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO. El titular de la presente licencia ambiental presentará los Informes de Cumplimiento Ambiental -ICA con una periodicidad semestral para la etapa constructiva y anual para la etapa de operación y mantenimiento 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 TRIGÉSIMO PRIMERO. La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales hará control y seguimiento ambiental a la ejecución de las obras y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución, el Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental. Cualquier incumplimiento de los mismos podrá dar lugar a la aplicación de las medidas legales correspondientes.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO. La ANLA podrá mediante resolución motivada declarar la pérdida de vigencia de la presente Licencia Ambiental si, transcurrido cinco (5) años a partir su firmeza, no se ha iniciado las actividades objeto de la misma, siempre que no se acrediten circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.2.3.8.7. del Decreto 1076 del 2015.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO TERCERO. El incumplimiento de las obligaciones contenidas en el presente acto administrativo y en las normas ambientales vigentes dará lugar a la imposición y ejecución de las medidas preventivas y sanciones que sean aplicables según el caso, de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009, o la que modifique o sustituya.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO CUARTO. En el seguimiento, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA- podrá conceder, por solicitud justificada del titular, nuevos plazos para el cumplimiento de obligaciones, sin que esto implique modificación de la Licencia Ambiental. La modificación del plazo siempre deberá estar técnica y jurídicamente sustentada, previa coordinación ante el Grupo de Actuaciones Sancionatorias ambientales de la Oficina Asesora Jurídica o la dependencia que haga sus veces.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO QUINTO. El titular de la licencia ambiental informará a la ANLA por los medios legalmente establecidos cuando la Sociedad ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA S.A.S entre en causal de disolución y/o estado de liquidación.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEXTO. Esta Autoridad supervisará la ejecución de las obras y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución, el Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental. Cualquier incumplimiento de estos, dará lugar a la aplicación de las sanciones legales vigentes.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SÉPTIMO. En caso de presentarse durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto, efectos ambientales no previstos, el titular de la presente licencia ambiental, deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata a esta Autoridad, para que determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar el beneficiario de esta para impedir la degradación del medio ambiente. El incumplimiento de estas medidas será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes a que haya lugar.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO OCTAVO. La presente Licencia Ambiental se otorga por el tiempo de duración del proyecto que se autoriza en la presente Resolución.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO NOVENO. La sociedad ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA S.A.S., deberá cancelar a la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA según corresponda, el valor correspondiente a las tasas compensatorias a que haya lugar por el uso y afectación de los recursos naturales renovables.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido y/o a la persona debidamente autorizada por la Sociedad ACCIONA ENERGÍA COLOMBIA S.A.S., identificada con N.I.T 901.306.777-7, y al Procurador 12 Judicial de La Guajira-de conformidad con los artículos 67 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO PRIMERO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, comunicar el contenido del presente acto administrativo, a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios, a la Corporación Autónoma Regional de La Guajira- CORPOGUAJIRA, a las Alcaldías Municipales de del Molino y San Juan del Cesar en el departamento de La Guajira y a la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior, para lo de su competencia.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO SEGUNDO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, publicar la presente Resolución en la Gaceta Ambiental de esta Entidad.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO TERCERO. Contra la presente Resolución procede el recurso de reposición, de conformidad con lo señalado en los artículos 74 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y Contencioso Administrativo o la norma que lo modifique o sustituya,

dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación personal, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según sea el caso.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 30 de noviembre de 2021

RODRIGO SUAREZ CASTAÑO
Director General

Ejecutores
XIMENA CAROLINA MERIZALDE PORTILLA
Profesional Especializado

Revisor / L□der
LUISA FERNANDA OLAYA OLAYA
Profesional Jurídico/Contratista

LINA FABIOLA RODRIGUEZ OSPINA
Abogada

ALEXANDER MARTINEZ MONTERO
Asesor de la Dirección General

Expediente No. LAV0032-00-2021
Concepto Técnico N° 7410 del 24 de noviembre de 2021 y Memorando 2021259602-3-000 de 30 de noviembre de 2021
Fecha: noviembre de 2021

Proceso No.: 2021260298

Archívese en: LAV0032-00-2021
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.