



AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -

RESOLUCIÓN N° 01743

(11 de agosto de 2022)

"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 ejercicio 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, la Resolución 1690 del 6 de septiembre de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible- MADS, la Resolución 1957 de 5 de noviembre de 2021 de la ANLA, y

CONSIDERANDO:

Que mediante comunicación con radicación ANLA 2021286455-1-000 del 30 de diciembre del 2021 y VITAL 0200089090499621004 (VPD0359-00-2021), JESÚS IGNACIO ECHAVARRIA MEJIA identificado con cédula de ciudadanía 71.555.092 y Tarjeta Profesional 67721 del C.S. de la J., en calidad de Apoderado Especial, según poder otorgado por el doctor MARUFF ABDALA HOYOS identificado con cédula de ciudadanía 75.068.053 en calidad de Director de Soporte Legal Ambiental de Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM con personería jurídica reconocida mediante los Acuerdos 58 de 1955 y 69 de 1997, emanados del Consejo Administrativo de Medellín y el Concejo Municipal de esa ciudad, identificada con NIT 890.904.996-1, solicitó ante la ANLA, Licencia Ambiental para el "Proyecto Eólico EO2001", localizado en el municipio de Uribia, 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 y costo estimado de inversión y operación.
4. Poder otorgado a JESÚS IGNACIO ECHAVARRIA MEJIA, por MARUFF ABDALA HOYOS en calidad de Director de Soporte Legal Ambiental de Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, de conformidad con la delegación del gerente general, contenida en el artículo 5º del Decreto 2065 de 2015, modificado por el Decreto 2138 de 2016.
5. Copia de la constancia de pago al FONAM por valor de ciento setenta y siete millones quinientos cuarenta y cuatro mil pesos moneda corriente (\$177.544.000,oo M/CTE), por concepto de servicio de evaluación con vigencia 2021, con radicado SIGPRO 2021186644-1-

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

000 de fecha 15 de septiembre del 2021 de acuerdo a lo informado por el Grupo de Finanzas y Presupuesto de ANLA.

6. Copia de constancia de pago por concepto permisos ambientales ante la Corporación Autónoma Regional de la Guajira – CORPOGUAJIRA de acuerdo a lo informado por el Grupo de Finanzas y Presupuesto de ANLA.
7. Certificado expedido por la secretaria general de Empresas Públicas de Medellín E.S.P., en el que se indica su naturaleza, de acuerdo a lo establecido en el Acuerdo No. 69 de 1997 expedido por el Concejo de Medellín, asimismo, lo concerniente con su representación legal.
8. Copia de la Resolución 1338 del 24 de septiembre de 2015, "sobre la presencia o no de comunidades étnicas en las zonas de proyectos, obras o actividades a realizarse", emitida por el Director de Consulta Previa del Ministerio del Interior, mediante la cual se certificó:

"PRIMERO. Que **SE REGISTRA PRESENCIA** de las siguientes Comunidades Indígenas: **Comunidad Indígena Ichipá, Comunidad Indígena Rancho Grande y Comunidad Indígena Wosopo**, de la etnia Wayuú, pertenecientes al Resguardo Indígena Alta y Media Guajira, constituido mediante Resolución No. 015 del 28 de febrero de 1984 del Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA) y ampliado mediante Resolución No. 028 del 19 de julio de 1994 del Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA) en el área del proyecto: "PROYECTO EOLICO EO200i", localizado en jurisdicción del municipio de Uribia, departamento de la Guajira, identificado con las siguientes coordenadas: (...)

SEGUNDO. Que **no se registra presencia** de comunidades Negras, afrocolombianas, Raizales y Palenqueras en el área del proyecto: "PROYECTO EOLICO EO200i", localizado en jurisdicción del municipio de Uribia, departamento de la Guajira, identificado con las siguientes coordenadas: (...)

TERCERO. Que la información sobre la cual se expide la presente certificación aplica específicamente para las coordenadas y las características técnicas relacionadas y entregadas por el solicitante, a través del oficio con radicado externo EXTMI15-0044969 del 14 de septiembre de 2015, para el proyecto "PROYECTO EOLICO EO200i", localizado en jurisdicción del municipio de Uribia, departamento de la Guajira, identificado con las siguientes coordenadas: (...)"

9. Copia de la Certificación Número 1258 de 12 de diciembre de 2018, "sobre la presencia o no de comunidades étnicas en las zonas de proyectos, obras o actividades a realizarse", emitida por el Director de Consulta Previa del Ministerio del Interior, mediante la cual se certificó:

"PRIMERO. Que **se registra presencia** de las siguientes Comunidades Indígenas: **Comunidad Indígena JAIPALEN**, perteneciente al resguardo Alta y Media Guajira de la etnia Wayuu, registrada en la Dirección de Asuntos Indígenas, ROM y Minorías, con resolución No. 0015 del 28 de febrero de 1984, expedida por el INSTITUTO COLOMBIANO DE A REFORMA AGRARIA -INCORA; **Comunidad Indígena MATAJUNA** perteneciente al resguardo Alta y Media Guajira de la etnia Wayuu, registrada en la Dirección de Asuntos Indígenas, ROM y Minorías, con resolución No 0015 del 28 de febrero de 1984 expedida por el INSTITUTO COLOMBIANO DE A REFORMA AGRARIA -INCORA; **Comunidad Indígena PATTAIN** perteneciente al resguardo Alta y Media Guajira de la etnia Wayuu, registrada en la Dirección de Asuntos Indígenas, ROM y Minorías, con resolución No. 0015 del 28 de febrero de 1984, expedida por el INSTITUTO COLOMBIANO DE A REFORMA AGRARIA -INCORA; **Comunidad Indígena WAITO** perteneciente al resguardo Alta y Media Guajira de la etnia Wayuu, registrada en la Dirección de Asuntos Indígenas, ROM y Minorías, con resolución No. 0015 del 28 de febrero de 1984, expedida por el INSTITUTO COLOMBIANO DE A REFORMA AGRARIA -INCORA; **Comunidad Indígena GUERRERO** perteneciente al resguardo Alta y Media Guajira de la etnia Wayuu, registrada en la Dirección de Asuntos Indígenas, ROM y Minorías, con resolución No. 0015 del 28 de febrero de 1984, expedida por el INSTITUTO COLOMBIANO DE A REFORMA AGRARIA -INCORA; **Comunidad Indígena IPAPURE** perteneciente al resguardo Alta y Media Guajira de la etnia Wayuu, registrada en la Dirección de Asuntos Indígenas, ROM y Minorías, con resolución No. 0015 del 28 de febrero de 1984, expedida por el INSTITUTO COLOMBIANO DE A REFORMA AGRARIA -INCORA; **Comunidad Indígena JURULAWAIN** perteneciente al resguardo



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

Alta y Media Guajira de la etnia Wayuu, registrada en la alcaldía de Uribia, y , Comunidad Indígena HOLOIN, localizada en jurisdicción del resguardo de la Alta y Media Guajira, adicionales a las ya certificadas mediante el acto administrativo N. 1338 del 24 de septiembre de 2015, en el área del proyecto “PROYECTO EOLICO EO200i”, localizado en jurisdicción del municipio de Uribia, departamento de la Guajira, identificado con las siguientes coordenadas:(...)

SEGUNDO. Que **no se registra presencia** de comunidades Negras, afrocolombianas, Raizales y Palenqueras en el área del proyecto: “PROYECTO EOLICO EO200i”, localizado en jurisdicción del municipio de Uribia, departamento de la Guajira, identificado con las siguientes coordenadas:(...)

TERCERO. Que **no se registra presencia** de comunidades ROM, en el área del proyecto: “PROYECTO EOLICO EO200i”, localizado en jurisdicción del municipio de Uribia, departamento de la Guajira, identificado con las siguientes coordenadas:(...)

CUARTO: La información sobre la cual se expide la presente certificación aplica específicamente para las coordenadas y las características técnicas relacionadas y entregadas por el solicitante, a través del oficio con radicado externo EXTMI18-29930 del 25 de julio de 2018, adicionado mediante el EXTMI18-30095 del 28 de julio de 2018 para el proyecto “PROYECTO EOLICO EO200i”, localizado en jurisdicción del municipio de Uribia, departamento de la Guajira, identificado con las siguientes coordenadas:”

10. Copia de la Certificación Número 0777 de 21 de noviembre de 2019, “sobre la presencia o no de comunidades étnicas en las zonas de proyectos, obras o actividades a realizarse”, emitida por el Director de Consulta Previa del el Ministerio del Interior, mediante la cual se certificó:

“PRIMERO. Que **se registra presencia** de las siguientes Comunidades de la etnia Wayuú, pertenecientes: **RESGUARDO INDÍGENA ALTA Y MEDIA GUAJIRA: COMUNIDAD INDÍGENA SALIRRA, COMUNIDAD INDÍGENA KARROUYETCHON, COMUNIDAD INDÍGENA WAITO (“WAITOW”), Y LA COMUNIDAD INDÍGENA ATUSCHOUN (“JAMUTSCHON”)**, constituido mediante la resolución No. 0015 de 28 de febrero de 1984 expedida por el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA) y ampliado mediante la resolución No. 028 del 19 de julio de 1994 también expedida por el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA), y adicionales a las ya certificadas, en el área del proyecto: “PROYECTO EÓLICO EO200i”, localizado en jurisdicción del Municipio de Uribia, en el Departamento de La Guajira, identificado con las siguientes coordenadas:(...)

SEGUNDO. Que **no se registra presencia** de comunidades Negras, afrocolombianas, Raizales y Palenqueras en el área del proyecto: “PROYECTO EOLICO EO200i”, localizado en jurisdicción del municipio de Uribia, departamento de la Guajira, identificado con las siguientes coordenadas:(...)

TERCERO. Que **no se registra presencia** de comunidades ROM, en el área del proyecto: “PROYECTO EOLICO EO200i”, localizado en jurisdicción del municipio de Uribia, departamento de la Guajira, identificado con las siguientes coordenadas:(...)

CUARTO: Que la información sobre la cual se expide la presente certificación aplica específicamente para las coordenadas y las características técnicas relacionadas y entregadas por el solicitante, a través del oficio con radicado externo EXTMI19-45500, para el proyecto: **“PROYECTO EÓLICO EO200i”**, localizado en jurisdicción del Municipio de Uribia, en el Departamento de La Guajira, identificado con las siguientes coordenadas (...)"

11. Conforme la existencia de diferentes comunidades indígenas, en el área de influencia del proyecto: “PROYECTO EÓLICO EO200i”, según lo certificado en la Resolución 1338 del 24 de septiembre de 2015, Certificación Número 1258 de 12 de diciembre de 2018 y la Certificación Número 0777 de 21 de noviembre de 2019, Empresas Públicas de Medellín E.S.P EPM allegó las actas de protocolización de consulta previa realizadas entre el Ministerio del Interior y la diferentes comunidades, las cuales se relacionan a continuación:

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

"PROYECTO EÓLICO EO200i"			
Nº	FECHA	COMUNIDAD	REPRESENTANTE COMUNIDAD
1	13/08/2019	Comunidad Indígena JURULAWAIN	Adelia González Epieyú
2	05/02/2020	Comunidad Indígena SALIRRA	Ada Josefa Palmar Uriana
3	05/02/2020	Comunidad Indígena KARROUYETCHON	José Saúl Palmar Uriana - Yosusi Urariyu
4	05/02/2020	Comunidad Indígena WAITOW	José Saúl Palmar Uriana
5	05/02/2020	Comunidad ATUSCHOUN (JAMUSCHON)	Nelson González Durán
6	15/08/2019	Comunidad Indígena WAITOU	Valentín González Epieyu – Jairo Fernández
7	13/08/2019	Comunidad Indígena HOLOIN	Zenaida Jusayü
8	24/07/2019	Comunidad Indígena RANCHO GRANDE	Wilson Orlando Larreal Uriana- Mariela Uriana
9	24/07/2019	Comunidad Indígena WOSOSOPO	Maria Josefa Iguaran
10	24/07/2019	Comunidad Indígena GUERRERO	José Saúl Palmar Uriana
11	25/07/2019	Comunidad Indígena MATAJUNA	José Angel Pushaina
12	25/07/2019	Comunidad Indígena JAIPALEN	Ana Dolores Fernández Ipuana
13	23/07/2019	Comunidad Indígena PATTAIN	Rosa Salas, Neidis Palmar, Álvaro Andrades, Temistocle Palmar

12. Copia del Acta de reunión de consulta previa con fecha de 4 de diciembre de 2020 en la cual se indica que: "(...) de conformidad con todo lo anteriormente establecido se procede al cierre del proceso de la consulta previa con la comunidad indígena ICHIPA teniendo en cuenta que la misma es inexistente y es considerada como comunidad ancestral del territorio certificado (...)".
13. Copia del oficio con radicado OFI2021-28428-DCP-2700 del Ministerio del Interior con fecha del 7 de octubre de 2021 respecto cierre de consulta previa con la comunidad de Ipapûle (Ipapure) en el que esa entidad ratifica lo dispuesto en su oficio OFI2021-14360-DCP-2500, en el cual se informó el cierre del proceso consultivo con la comunidad de Ipapûle, teniendo en cuenta que la comunidad manifestó no tener interés en el proyecto y dejó ver su voluntad de no participar del proceso consultivo, y por otro lado, la empresa ejecutora modificó el proyecto, lo que implicó un cambio de la situación de la comunidad Ipapûle frente al alcance del mismo, llevando esta variación sustancial a la desaparición del objeto sobre el cual se basaba el proceso consultivo PROY1656 con la citada comunidad y por ende al cierre del mismo.
14. Copia del oficio ICANH 130 - 2109 - 23/03/2021 No. Recibido 0595 mediante el cual, el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH, da respuesta a solicitud de evaluación del informe final de la Autorización de Intervención Arqueológica No.7820., informando que se ha dado cumplimiento a las obligaciones contraídas con la Autorización de Intervención Arqueológica No. 7820 expedida a su nombre, aprobando el informe final, el cual ha sido enviado a la Biblioteca especializada del ICANH para su consulta pública.
15. Copia de la constancia de radicación Rad: ENT-8906 del 29 de diciembre del 2021, realizada ante la Corporación Autónoma Regional de La Guajira- CORPOGUAJIRA, remisión copia de la solicitud de otorgamiento de licencia ambiental para el Proyecto de Generación de Energía Eólica EO200i.
16. Copia de las Resoluciones 00215 del 22 de febrero de 2019 y Resolución No. 01528 del 11 de septiembre de 2018 por las cuales la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, otorgó Permiso de Estudio para la Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con fines de Elaboración de Estudios Ambientales, otorgados a la sociedad GESSION S.A.S., identificada con NIT 900.138.519-9 y a la Fundación Ecosfera, identificada con NIT 819.005.502-1.

Que en la reunión virtual de socialización de los resultados de la Verificación Preliminar de la Documentación VPD0359-00-2021, presentados a Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM. para el trámite solicitud de Licencia Ambiental para el "Proyecto Eólico EO200i", localizado en el municipio



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

de Uribia, departamento de La Guajira, adelantada el día 17 de enero de 2022, tuvo como resultado "APROBADA".

Que a través del Auto 200 del 26 de enero de 2022, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, inició trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el "Proyecto Eólico EO200i", localizado en el municipio de Uribia, departamento de La Guajira, solicitado por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM., identificada con NIT 890.904.996-1.

Que el anterior acto administrativo fue notificado mediante correo electrónico a Empresas Públicas de Medellín E.S.P., el 26 de enero de 2022, cobrando ejecutoria el 27 de enero de la misma anualidad. Así mismo, dando cumplimiento a lo dispuesto en el artículo octavo del Auto 200 del 26 de enero de 2022 y en concordancia con el artículo 70 de la Ley 99 de 1993, dicho acto administrativo se publicó el 28 de enero de 2022 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 al área del mencionado proyecto, de la siguiente manera:

- Mediante oficio con radicación 2022015644-2-000 del 2 de febrero de 2022 a la Alcaldía Municipal de Uribia, en el departamento de La Guajira.
- Mediante oficio con radicación 2022015675-2-000 del 2 de febrero de 2022, a la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA.
- Mediante oficio con radicación 2022015679-2-000 del 2 de febrero de 2022 a EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P. – EPM.

Que en efecto durante los días 10 al 17 de febrero de 2022, el equipo técnico evaluador de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales realizó visita presencial al área del proyecto objeto del presente trámite de licencia ambiental.

Que por medio del oficio con radicación 2022036542-2-000 del 1 de marzo de 2022, la ANLA realizó solicitud de información dirigida a Parque Nacionales Naturales de Colombia - PNN, relacionada con áreas que hagan parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), especialmente en relación con las Reservas Naturales de la Sociedad Civil que se encuentran registradas y que se traslapen con el área de influencia del "Proyecto Eólico EO200i" expediente LAV0004-00-2022.

Que mediante oficio con radicación 2022036543-2-000 del 1 de marzo de 2022, esta Autoridad Nacional realizó solicitud de información dirigida a la Dirección de Soberanía Territorial de la Cancillería de Colombia, relacionada con hitos fronterizos (Hito 15, 16, 17, 18 y 19) que se traslapen con el área de influencia del "Proyecto Eólico EO200i" expediente LAV0004-00-2022.

Que a través del oficio 2022037167-2-000 del 2 de marzo de 2022, la ANLA solicitó a la Corporación Autónoma Regional de La Guajira - CORPOGUAJIRA información relacionada con ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas, áreas destinadas y aprobadas para la ejecución de compensación por pérdida del componente biótico o permiso de uso y aprovechamiento de recursos naturales, así como por inversión forzosa de no menos del 1% y con proyectos licenciados por la corporación que se traslapen con el área de influencia, los cuales pudieran ser considerados dentro del análisis a que hace mención el artículo 2.2.2.3.6.4. del Decreto 1076 de 2015, en relación con el "Proyecto Eólico EO200i".

Que a través de los oficios con radicación 2022041678-2-000 y 2022041679-2-000 ambos del 7 de marzo de 2022, esta Autoridad Nacional convocó a EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P. y a CORPOGUAJIRA, respectivamente, a la celebración de la Reunión de Información Adicional a

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

llevarse a cabo el 10 de marzo de 2022.

Que a través del oficio con radicado 2022043966-1-000 del 9 de marzo de 2022, el Coordinador Grupo Interno de Trabajo de Fronteras Terrestres y Cartografía de la Cancillería de Colombia informó que mediante oficio S-GFTC-22-005227 con fecha 4 de marzo de 2022, solicitó al Instituto Geográfico Agustín Codazzi certificar la ubicación de los elementos que componen el proyecto EO200i, en coordenadas WGS 84, para que esta dependencia pueda contrastarlo con los instrumentos jurídicos de definir los límites de la República, de esta manera remitir el respectivo pronunciamiento.

Que en Reunión de Información Adicional celebrada los días 10 y 11 de marzo de 2022, como consta en Acta 23 de la misma fecha, esta Autoridad Nacional requirió a EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P. – EPM, 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 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 por medio del oficio con radicado 2022049252-1-000 del 16 de marzo de 2022, Parques Nacionales Naturales de Colombia – PNN remitió el Concepto Técnico No. 20222400048021 del 11 de marzo de 2022, sobre verificación de traslapes con áreas protegidas para el "Proyecto Eólico EO200i".

Que a través del oficio con radicación 2022053155-1-000 del 23 de marzo de 2022, CORPOGUAJIRA solicitó las coordenadas de todos los vértices o puntos extremos que describen los límites del "Proyecto Eólico EO200i", para resolver la solicitud elevada con oficio ANLA 2022037167-2-000 del 2 de marzo de 2022.

Que mediante comunicación con radicado 2022056820-1-000 del 28 de marzo de 2022, la Dirección de Soberanía Territorial de la Cancillería de Colombia remitió respuesta al oficio ANLA 2022036543-2-000 del 1 de marzo de 2022, emitiendo consideraciones respecto de la solicitud de licencia ambiental para el "Proyecto Eólico EO200i".

Que a través de las comunicaciones con radicación 2022060332-1-000 del 31 de marzo de 2022 y 2022061822-1-000 del 1 de abril de 2022, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, solicitó prórroga para entrega de la información requerida por ANLA en la Reunión de Información Adicional celebrada el 10 y 11 de marzo de 2022.

Que por medio de oficios con radicación 2022064187-1-000 y 2022064377-1-000 del 5 de abril de 2022, la Corporación Autónoma Regional de La Guajira - CORPOGUAJIRA remitió respuesta al oficio ANLA 2022037167-2-000 del 2 de marzo de 2022, indicando que no se identificaron áreas que se traslapen con el área de influencia, o proyectos que presenten superposición, con relación al "Proyecto Eólico EO200i".

Que mediante oficio 2022069922-2-000 del 12 de abril de 2022, ANLA emitió respuesta al radicado 2022053155-1-000 del 23 de marzo de 2022 de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA, en relación con el listado de coordenadas del "Proyecto Eólico EO200i".

Que mediante oficio 2022071142-2-000 del 13 de abril de 2022, esta Autoridad Nacional concedió a Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM prórroga de un (1) mes, para la entrega de la información adicional requerida.

Que a través de comunicación con radicación ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022 y

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

VITAL 3500089090499622010, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, presentó respuesta a la información adicional requerida mediante Reunión de Información Adicional celebrada el 10 y 11 de marzo de 2022.

Que con el anterior radicado se presentó el correspondiente soporte de entrega de la información adicional a la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA, con el código RAD ENT. del 10 de mayo de 2022.

Que por medio del oficio con radicado 2022136554-1-000 del 5 de julio de 2022, la Corporación Autónoma Regional de La Guajira - CORPOGUAJIRA remitió complemento de respuesta al oficio ANLA 2022037167-2-000 del 2 de marzo de 2022, en donde presentó información relacionada con áreas protegidas y destinadas a compensación se traslanan con el área de interés del "Proyecto Eólico EO200i".

Que por medio del Memorando 2022167733-3-000 del 08 de agosto de 2022, el equipo de servicios geoespaciales de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, comunicó los resultados de la información geográfica y cartográfica de la Información Adicional del Estudio de Impacto Ambiental presentado por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, dando como resultado No conforme; lo anterior, sin perjuicio de que esta Autoridad Nacional pueda continuar con el presente trámite de evaluación de solicitud de Licencia, teniendo en cuenta en todo caso los resultados en comento y estableciendo las obligaciones respectivas a la titular del trámite.

Que tanto el Estudio de Impacto Ambiental, como la información adicional presentada por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, así como lo verificado en visita de campo por la ANLA, y demás documentación obrante en el expediente LAV0004-00-2022, fueron objeto de revisión y evaluación integral por parte del equipo técnico de evaluación de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, quien emitió el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

Que por medio del Auto 6564 del 11 de agosto de 2022, esta Autoridad Nacional declaró reunida la información necesaria para decidir sobre la solicitud de Licencia Ambiental para el "Proyecto Eólico EO200i", localizado en el municipio de Uribia, departamento de La Guajira, solicitado por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM., identificada con NIT 890.904.996-1, trámite iniciado mediante Auto 200 del 26 de enero de 2022, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

FUNDAMENTOS LEGALES.

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

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

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

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



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

"(...) Las normas ambientales, contenidas en diferentes estatutos, respetan la libertad de la actividad económica que desarrollan los particulares, pero le imponen una serie de limitaciones y condicionamientos a su ejercicio que tienden a hacer compatibles el desarrollo económico sostenido con la necesidad de preservar y mantener un ambiente sano. Dichos estatutos subordinaban el interés privado que representa la actividad económica al interés público o social que exige la preservación del ambiente, de tal suerte que el particular debe realizar su respectiva actividad económica dentro de los precisos marcos que le señala la ley ambiental, los reglamentos y las autorizaciones que debe obtener de la entidad responsable del manejo del recurso o de su conservación. El deber de prevención, control del deterioro ambiental, mitigación de los impactos, corrección y restauración de los elementos ambientales lo cumple el Estado en diferentes formas, entre ellas la exigencia de la obtención de licencias ambientales (...)".

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

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

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

"ARTÍCULO. 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".

"ARTÍCULO. 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



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

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 ambiente¹”

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.”²

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,

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

² Corte Constitucional. Sentencia C- 671 de 2001. M.P. Jaime Araújo Rentaría



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

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 de 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, constituye un instrumento esencial para la determinación de las medidas necesarias para el manejo adecuado del impacto real del proyecto sobre el ambiente. Es precisamente

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

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 limitada 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 aquélla³.

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 Eólico EO2001”, localizado en jurisdicción del municipio de Uribe, en el departamento de La Guajira.

De los permisos, autorizaciones y/o concesiones, para el 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 (...).”

³ *ibid. Sentencia C-035 de 1999*

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

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 correspondiente 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 en la ANLA 2021286455-1-000 del 30 de diciembre del 2021 y VITAL 0200089090499621004, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM., adjuntó constancia de radicación ENT-8906 del 29 de diciembre del 2021, realizada ante la Corporación Autónoma Regional de La Guajira- CORPOGUAJIRA, de la copia del Estudio de Impacto Ambiental para su respectivo pronunciamiento.

A su vez, mediante escrito con radicación ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022 y VITAL 3500089090499622010, la precitada Sociedad, además de presentar la información requerida en la Reunión de Información Adicional, llevada a cabo el pasado 10 y 11 de marzo de 2022, anexó constancia de radicación ENT. del 10 de mayo de 2022, ante la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA.

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 2°. 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. (...)"



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

A la fecha de expedición del presente acto administrativo la Corporación Autónoma Regional de La Guajira - CORPOGUAJIRA no ha presentado pronunciamiento en relación con el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables del 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 los mismos, 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

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.

A través del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el Gobierno Nacional expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, estableciendo en su artículo 1.1.2.2.1, que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA – es la encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del país.

Esta competencia general tiene su fundamento en el artículo 51 de la Ley 99 de 1993, de una parte y, adicionalmente de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 52 numeral 6 de la Ley 99 de 1993, en concordancia con el numeral 4 del artículo 2.2.2.3.2.2 del Capítulo 3, Título 2, Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 vigente a la fecha, esta Autoridad tiene competencia privativa para otorgar la Licencia Ambiental respecto de:

"(…)

4. En el sector eléctrico:

- a) La construcción y operación de centrales generadoras de energía eléctrica con capacidad instalada igual o superior a cien (100) MW;
- b) Los proyectos de exploración y uso de fuentes de energía alternativa virtualmente contaminantes con capacidad instalada superior o igual cien (100) MW;
- c) El tendido de las líneas de transmisión del Sistema de Transmisión Nacional (STN), compuesto por el conjunto de líneas con sus correspondientes subestaciones que se proyecte operen a tensiones iguales o superiores a doscientos veinte (220) KV. (...)"

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.

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.

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



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

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

En atención a la solicitud de la Licencia Ambiental presentada, teniendo en cuenta lo observado en la visita técnica presencial realizada, así como la evaluación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental y la información adicional entregada por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, para el "Proyecto Eólico EO200i", junto con los demás documentos obrantes en el expediente LAV0004-00-2022, el equipo técnico de evaluación elaboró el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022, en el que consideró, lo siguiente al haberse dado cumplimiento al procedimiento contenido en el artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto 1076 de 2015:

"DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Objetivo del proyecto

El "Proyecto Eólico EO200i" tiene como objetivo construir, operar y mantener un parque eólico con capacidad entre 200 y 224 MW. Para esto se instalarán un máximo de 40 aerogeneradores con una capacidad nominal entre 5 y 5,6 MW cada uno, una subestación elevadora y un sistema interno de cableado subterráneo.

Localización

El "Proyecto Eólico EO200i", se encuentra ubicado en el municipio de Uribia, departamento de la Guajira, específicamente en el Resguardo Indígena Wayúu de la Alta y Media Guajira, en territorio de las comunidades: Waito, Guerrero, Jurulawain, Atuschoun (Jamutschon), Waito (Waitow), Salirra, Waneshia, Wososopo, Rancho Grande y Karrouyetchon.

El proyecto cuenta con un área de influencia de 6352,92 hectáreas y un área del proyecto circunscrito en un polígono de 122,31 hectáreas, que será utilizada para la instalación de aerogeneradores, plataformas de montaje, viales internos de movilización, áreas de maniobra y tránsito temporal, subestación eléctrica, zanjas de interconexión eléctrica, dos (2) Áreas Centrales de Operación – ACOP y siete (7) Zonas de Disposición de Material de Excavación – ZODME. El polígono del área de influencia del proyecto está conformado por los vértices y coordenadas presentadas a continuación.

Tabla Coordenadas área de influencia del "Proyecto Eólico EO200i"

VERTICE	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		VERTICE	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		VERTICE	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	5131675,96	2853815,01	74	5122643,01	2847400,18	147	5119738,78	2851224,51
2	5131657,49	2853697,56	75	5122602,75	2847390,44	148	5119769,22	2851271,78
3	5131657,51	2853697,56	76	5122592,94	2847388,07	149	5119770,88	2851274,36
4	5131707,33	2853718,64	77	5122528,76	2847372,54	150	5119785,17	2851296,56
5	5132979,86	2853746,09	78	5122480,96	2847360,97	151	5119785,19	2851296,59
6	5133332,48	2853018,14	79	5122404,55	2847342,48	152	5119758,21	2851428,39
7	5133780,11	2852629,57	80	5122364,26	2847332,73	153	5119758,19	2851428,45
8	5134228,82	2851166,60	81	5122358,74	2847331,40	154	5119773,69	2851484,84
9	5134341,66	2850934,77	82	5122353,59	2847330,15	155	5119792,25	2851552,42
10	5134346,15	2850925,50	83	5122333,25	2847325,23	156	5120087,78	2851507,10
11	5134442,91	2850679,88	84	5122326,55	2847323,61	157	5120168,60	2851494,71
12	5134495,71	2850570,87	85	5122050,19	2847256,74	158	5120213,73	2851472,07
13	5134566,98	2850423,74	86	5121741,78	2847182,11	159	5120419,46	2851368,88
14	5134566,93	2850423,73	87	5121714,65	2847178,11	160	5120571,45	2851822,89
15	5134546,49	2850416,52	88	5121676,25	2847167,54	161	5120697,35	2852038,34
16	5134483,28	2850394,24	89	5121631,51	2847155,73	162	5120868,02	2852330,42
17	5134440,95	2850379,31	90	5121601,80	2847150,77	163	5121206,46	2852382,03
18	5134377,74	2850357,03	91	5121585,19	2847146,13	164	5121360,37	2852405,50



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

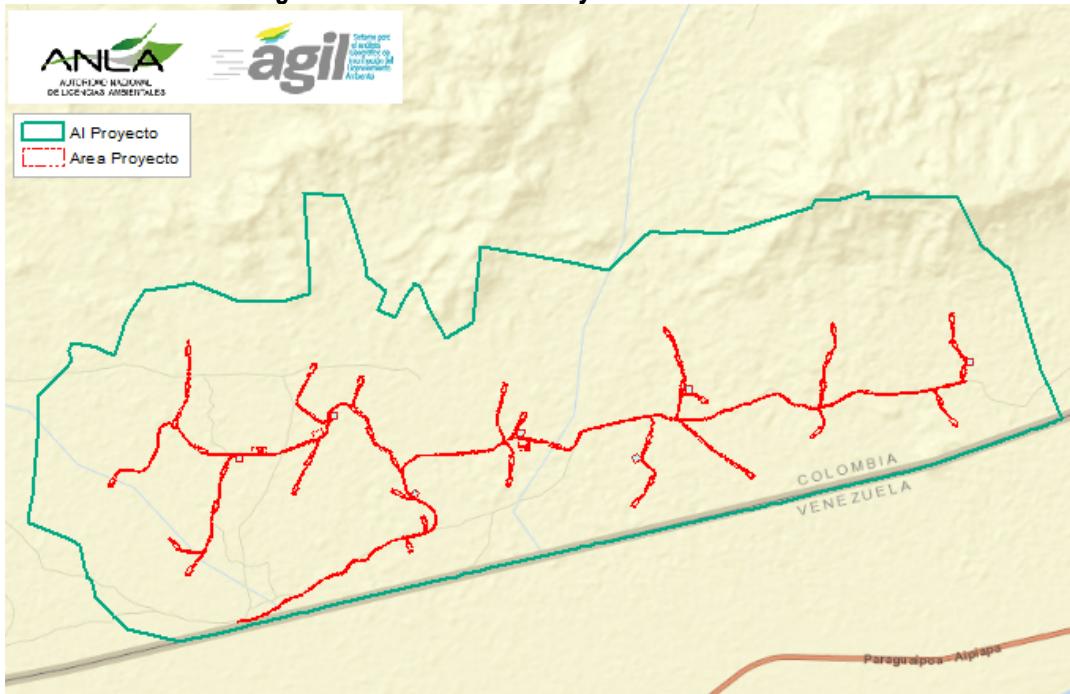
VERTICE	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		VERTICE	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		VERTICE	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
19	5134347,88	2850346,50	92	5121574,89	2847143,25	165	5121612,88	2852444,01
20	5134327,07	2850339,17	93	5121519,51	2847129,51	166	5121841,41	2852352,04
21	5134256,41	2850314,26	94	5121515,04	2847128,53	167	5122082,54	2852255,00
22	5134194,70	2850292,50	95	5121510,47	2847127,54	168	5122281,11	2852170,11
23	5134076,25	2850250,75	96	5121486,19	2847122,23	169	5122838,72	2852162,08
24	5134014,54	2850228,99	97	5121484,69	2847121,88	170	5122905,49	2852160,58
25	5133976,96	2850215,75	98	5121477,36	2847120,18	171	5123333,54	2852283,81
26	5132673,77	2849756,36	99	5121472,51	2847119,06	172	5123352,42	2852308,48
27	5132667,98	2849754,32	100	5121469,85	2847118,44	173	5123291,62	2853105,25
28	5132621,29	2849742,81	101	5121469,80	2847118,43	174	5123290,98	2853115,23
29	5132274,45	2849657,34	102	5121457,44	2847115,57	175	5123261,30	2853786,54
30	5131576,25	2849485,28	103	5121457,10	2847115,49	176	5123840,10	2853733,76
31	5131472,24	2849459,65	104	5121435,96	2847110,86	177	5123925,24	2853499,83
32	5131390,21	2849439,44	105	5121418,23	2847106,98	178	5123931,59	2853478,83
33	5130970,37	2849335,98	106	5120620,33	2847309,29	179	5124160,13	2852723,51
34	5130281,36	2849166,19	107	5120618,19	2847309,83	180	5124163,21	2852713,33
35	5130275,95	2849164,85	108	5120614,64	2847312,91	181	5124166,98	2852700,86
36	5130274,11	2849164,40	109	5120607,08	2847319,48	182	5124192,30	2852548,14
37	5130246,52	2849158,16	110	5120446,84	2847458,63	183	5124284,81	2852473,53
38	5130185,06	2849144,25	111	5120439,22	2847465,24	184	5124394,34	2852385,20
39	5130168,94	2849140,61	112	5120398,55	2847500,56	185	5124402,13	2852378,31
40	5130144,42	2849135,06	113	5120153,69	2847772,79	186	5124467,12	2852320,81
41	5130144,10	2849134,99	114	5120122,66	2847890,62	187	5124467,08	2852320,74
42	5129952,15	2849091,56	115	5120108,95	2847988,56	188	5124349,76	2852046,38
43	5129951,82	2849091,49	116	5120107,19	2848001,15	189	5124349,80	2852046,36
44	5129783,71	2849053,46	117	5120105,17	2848015,57	190	5124606,42	2851939,67
45	5129782,88	2849053,27	118	5120104,92	2848017,36	191	5124722,51	2852140,14
46	5127640,46	2848568,59	119	5120082,27	2848033,21	192	5124789,67	2852256,12
47	5127591,17	2848557,44	120	5120059,27	2848040,13	193	5124893,16	2852434,83
48	5127540,75	2848546,03	121	5120039,57	2848046,06	194	5124893,19	2852434,88
49	5127431,33	2848521,28	122	5120031,16	2848048,60	195	5124895,43	2852438,74
50	5127387,73	2848511,42	123	5120031,10	2848048,61	196	5124895,55	2852438,95
51	5127380,73	2848509,83	124	5120032,10	2848050,36	197	5124898,64	2852441,60
52	5127331,37	2848498,67	125	5120032,12	2848050,40	198	5124973,82	2852403,99
53	5126262,00	2848256,74	126	5120030,09	2848058,38	199	5125002,40	2852379,72
54	5126036,07	2848203,88	127	5120025,40	2848076,81	200	5125086,41	2852131,27
55	5125818,79	2848153,04	128	5120022,59	2848087,84	201	5125101,61	2852076,19
56	5125813,81	2848151,88	129	5119992,75	2848204,99	202	5125367,10	2851615,33
57	5125769,08	2848141,41	130	5119990,31	2848214,58	203	5125771,26	2851850,26
58	5125717,04	2848129,24	131	5119989,09	2848219,37	204	5125895,02	2853000,13
59	5125632,44	2848109,44	132	5119989,07	2848219,47	205	5127107,47	2852785,89
60	5125576,55	2848096,36	133	5119987,77	2848224,56	206	5127784,21	2852646,00
61	5125530,69	2848085,63	134	5119907,60	2848539,38	207	5128286,94	2853107,37
62	5125380,73	2848050,55	135	5119904,36	2848541,46	208	5128395,22	2853206,75
63	5124156,11	2847764,02	136	5119844,56	2848579,82	209	5128553,64	2853195,53
64	5123870,00	2847697,07	137	5119747,84	2848641,85	210	5128715,48	2853184,07
65	5123846,34	2847691,35	138	5119347,33	2848795,00	211	5128921,35	2853220,61
66	5123758,55	2847670,10	139	5119171,69	2848862,17	212	5129516,55	2853187,29
67	5123736,97	2847664,88	140	5119158,54	2848999,41	213	5130758,99	2853560,53
68	5123655,40	2847645,15	141	5119155,21	2849034,10	214	5130804,28	2853553,25
69	5123228,63	2847541,88	142	5119155,21	2849034,17	215	5130804,51	2853553,32
70	5123171,44	2847528,05	143	5119208,59	2849283,20	216	5130870,00	2853680,57
71	5123163,54	2847526,13	144	5119307,86	2850415,86	217	5131255,79	2853688,89
72	5122831,99	2847445,91	145	5119307,11	2850777,00	218	5131675,98	2853815,12
73	5122783,08	2847434,08	146	5119307,11	2850777,11	219	5131675,96	2853815,01

Fuente: SIG Web, ANLA – Consultado el 02/06/2022 con base en la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

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

En la siguiente figura se presenta la localización del proyecto junto a su área de influencia y posteriormente se relacionan las coordenadas de ubicación de la infraestructura y las obras que lo componen.

Figura Localización del "Proyecto Eólico EO200i".



Fuente: SIG Web, ANLA – Consultado el 02/06/2022

Infraestructura, obras y actividades

A continuación, se enlista la infraestructura, obras y actividades que hacen parte del "Proyecto Eólico EO200i".

Tabla Infraestructura y/u Obras que hacen parte del proyecto.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
1	Aerogeneradores		X			40
El proyecto contempla la instalación de 40 Aerogeneradores, cada uno con una potencia máxima nominal entre 5,0 y 5,6 MW, que permitirían una capacidad instalada hasta de 224 MW. Las principales características de los aerogeneradores y su ubicación se presentan a continuación.						
Especificaciones técnicas de los Aerogeneradores						
Características						
Aerogenerador						
Tipo						
V162						
Potencia nominal						
5,6 MW						
Fabricante						
Vestas						
Rotor						
Diámetro						
162 m						
Área de barido						
20,611 m ²						
Velocidad (Rango de Operación)						
4.3 – 12.1 rpm						
Número de palas						
3						
Inclinación						
6°						
Freno aerodinámico						
Full feathering						
Torre						
Altura de buje						
105 m						
Número de secciones						
2 LDST y 3 Estándar						
Material						
Acero reforzado con anticorrosivo						
Palas						
Largo						
80,92 m						
Peso de cada pala para transporte						
20,21 T						

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

	Material	Epoxi reforzado con fibra de vidrio, fibras de carbono y punta de metal sólido (SMT)
Góndola		
	<i>Altura de transporte</i>	4.2 m
	<i>Altura de instalación</i>	6.9 m
	<i>Largo</i>	12.8 m
	<i>Ancho</i>	4.2 m
	<i>Peso sin transmisión</i>	70 T

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA, con base en el Capítulo 3. Descripción del Proyecto de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

Localización de los Aerogeneradores

ID	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		ID	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO	
	Este	Norte		Este	Norte
1	5120384,56	2849433,54	21	5126328,04	2849867,46
2	5121329,41	2850305,04	22	5126518,76	2850504,35
3	5121494,98	2850954,51	23	5126268,59	2850922,21
4	5121506,86	2851385,10	24	5128175,17	2849126,58
5	5121533,21	2848111,87	25	5128426,84	2849550,61
6	5121367,21	2848481,02	26	5128402,58	2850070,15
7	5121938,41	2849189,16	27	5129928,90	2849553,88
8	5122023,18	2849620,79	28	5129268,22	2850701,07
9	5121801,83	2849949,21	29	5128887,01	2850979,32
10	5123125,00	2849318,80	30	5128796,74	2851358,56
11	5123277,58	2849757,38	31	5128626,59	2851736,67
12	5123391,56	2851229,05	32	5130935,05	2850302,21
13	5124865,76	2848467,57	33	5130974,39	2850984,81
14	5125014,81	2848945,06	34	5131078,14	2851393,25
15	5124575,39	2849338,55	35	5131116,71	2851809,88
16	5124560,95	2849823,48	36	5132987,74	2850357,24
17	5124198,92	2850282,75	37	5132767,74	2850658,75
18	5123964,28	2850631,96	38	5133068,81	2851192,37
19	5124097,28	2851042,31	39	5132895,77	2851562,47
20	5126279,05	2849447,31	40	5132886,87	2851970,92

Fuente: SIG Web, ANLA – Consultado el 02/06/2022

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
2	Cimentaciones de los Aerogeneradores		X	2,12		

El proyecto contempla la construcción de la cimentación para cada uno de los 40 aerogeneradores, la cual consiste en una zapata superficial aislada de concreto reforzado de planta octagonal o circular. La cimentación ocupará un área en planta de 394,08 m² equivalente a un diámetro de 22,4 m. El área de intervención por cimentación, el cual incluye el sobreancho necesario para la construcción de la obra, es de 552,3 m² o 0,053 Ha, para un total de 2,12 ha para los 40 aerogeneradores. Para la cimentación de cada aerogenerador se estima un volumen de concreto de 698 m³, que incluye el concreto de limpieza con espesor de 12 cm y el concreto de fundación tipo C45/55, por lo cual, para los 40 aerogeneradores se estima un volumen de concreto de 27.920 m³.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
3	Plataformas de montaje		X	31,93		

El proyecto contempla adecuar junto a cada aerogenerador una plataforma que servirá para la construcción, montaje y mantenimiento de los aerogeneradores; estas contarán con las siguientes áreas específicas: plataforma de grúa principal, ensamble, almacenamiento, movilización, plataformas de grúas auxiliares, ensamblaje de grúas y almacenamiento de cargas pesadas. Para cada plataforma se conformará una capa de 20 a 35 cm de espesor en material de tipo subbase granular, compactada por subcapas de 15 y 20 cm hasta obtener una densidad equivalente al 95% de la densidad definida



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

mediante el ensayo Proctor. De acuerdo con esto, para cada plataforma se estima un volumen de material granular aproximado de 1.060 m³, para un total de 42.400 m³ para las 40 plataformas. A continuación, se presentan las coordenadas del centroide de cada plataforma y su área de intervención proyectada.

Plataformas de montaje área y coordenada del centroide

ID	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		ÁREA (Ha)	ID	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		ÁREA (Ha)
	Este	Norte			Este	Norte	
PL1	5120403,91	2849507,47	0,800	PL21	5126345,82	2849792,72	0,796
PL2	5121340,26	2850380,85	0,798	PL22	5126505,85	2850428,63	0,796
PL3	5121515,08	2850881,19	0,804	PL23	5126232,48	2850854,43	0,796
PL4	5121527,65	2851458,22	0,804	PL24	5128209,83	2849194,83	0,799
PL5	5121560,77	2848183,04	0,802	PL25	5128414,62	2849474,80	0,796
PL6	5121335,77	2848550,21	0,804	PL26	5128401,22	2850146,69	0,799
PL7	5121935,61	2849113,09	0,803	PL27	5129882,80	2849614,96	0,799
PL8	5122073,52	2849677,93	0,803	PL28	5129193,96	2850719,04	0,800
PL9	5121726,50	2849962,38	0,796	PL29	5128896,65	2850903,21	0,797
PL10	5123133,87	2849396,97	0,798	PL30	5128842,65	2851297,04	0,796
PL11	5123333,39	2849809,50	0,801	PL31	5128687,03	2851689,33	0,796
PL12	5123378,76	2851153,81	0,801	PL32	5130903,75	2850232,36	0,799
PL13	5124825,83	2848533,09	0,797	PL33	5130988,34	2850909,46	0,797
PL14	5125054,73	2848879,72	0,798	PL34	5131068,11	2851317,37	0,799
PL15	5124654,40	2849320,92	0,810	PL35	5131150,74	2851742,80	0,797
PL16	5124617,43	2849771,80	0,799	PL36	5132922,65	2850396,25	0,807
PL17	5124245,26	2850221,88	0,799	PL37	5132719,05	2850716,95	0,806
PL18	5124003,61	2850573,32	0,753	PL38	5133081,95	2851116,93	0,798
PL19	5124096,51	2850965,87	0,800	PL39	5132956,49	2851515,65	0,795
PL20	5126313,52	2849515,92	0,796	PL40	5132912,86	2851898,87	0,798

Fuente: SIG Web, ANLA. Consultado el 02/06/2022

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
4	Subestación elevadora		X	1,65		

El proyecto contempla la construcción de una subestación encapsulada – GIS (Gas Insulated Switchgear) de 500 kV, con una potencia de transformadores instalados de 240 MVA y un nivel de transformación de 500/34,5 kV. De manera general esta contará con un edificio GIS, un edificio de celdas y control, áreas de movilización y la apertura necesaria para el amarre de la línea de 500 kV.

Ubicación Subestación elevadora

VÉRTICES	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO	
	ESTE	NORTE
1	5123527,94	2850176,26
2	5123423,30	2850123,80
3	5123419,45	2850131,47
4	5123417,82	2850134,73
5	5123374,03	2850222,06
6	5123508,02	2850289,24
7	5123557,29	2850190,98
8	5123533,64	2850179,12
9	5123530,79	2850177,69

Fuente: SIG Web, ANLA. Consultado el 02/06/2022

Las obras civiles para la construcción de la subestación consistirán en la explanación y acondicionamiento del terreno a una única cota, cerramiento perimetral, drenaje de aguas lluvias y la construcción de áreas de movilización internas para el montaje y conservación de los elementos de la subestación.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO	EXTENSIÓN
-----	---------------------------	--------	-----------



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

		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
5	Áreas Centrales de Operación (ACOP)		X	3,44		

El proyecto contempla la construcción de hasta dos áreas centrales de operación (ACOP), cada una de las cuales contarán de manera general con un área para la planta de concreto, talleres, áreas de almacenamiento, oficinas, campamentos, zonas de parqueo, planta de energía, tanque de almacenamiento de agua, tanque de combustible, planta de tratamiento de agua residual - PTAR y corredores de movilidad. Las coordenadas y área proyectada de intervención para cada una de las áreas centrales de operaciones se presentan a continuación.

Ubicación de las áreas Centrales de Operación

ITEM	VÉRTICES	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		ÁREA (Ha)
		ESTE	NORTE	
Área central de operaciones – ACOP1	1	5122683,10	2849911,56	1,47
	2	5122474,57	2849910,15	
	3	5122473,90	2850008,74	
	4	5122682,43	2850010,16	
Área central de operaciones – ACOP2	1	5126635,65	2850106,49	1,97
	2	5126609,59	2849948,74	
	3	5126451,84	2849974,80	
	4	5126477,90	2850132,55	

Fuente: SIG Web, ANLA. Consultado el 02/06/2022

Plantas de Concreto

De acuerdo con la información presentada, las plantas de concreto se ubicarán dentro de las áreas centrales de operación (ACOP) y serán de carácter temporal durante la etapa constructiva. Estas plantas contarán de manera general con las siguientes unidades: silos de cemento, tolvas para agregados pétreos, báscula de cemento y agregados, mezclador, cuartos de control, planta eléctrica y áreas adicionales de almacenamiento de insumos. Las coordenadas y área proyectada de intervención para cada una de las plantas de concreto se presentan a continuación.

Ubicación de las plantas de concreto

ITEM	VÉRTICES	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		ÁREA (Ha)
		ESTE	NORTE	
Planta de concreto – ACOP1	1	5122473,90	2850008,74	0,91
	2	5122546,26	2850009,24	
	3	5122546,39	2849990,88	
	4	5122570,48	2849991,05	
	5	5122571,03	2849910,80	
	6	5122474,57	2849910,15	
Planta de concreto – ACOP2	1	5126477,90	2850132,55	1,00
	2	5126581,47	2850115,44	
	3	5126565,83	2850020,79	
	4	5126462,26	2850037,90	

Fuente: SIG Web, ANLA. Consultado el 02/06/2022

Planta de Energía

Para la etapa constructiva, se estima contar con plantas fijas de energía eléctrica, las cuales se ubicarán al interior de las ACOP y contarán con hasta tres grupos de electrógenos cada uno con una capacidad de 350 kVA. Adicional a los generadores fijos, se mantendrán a disposición del proyecto hasta cinco grupos de electrógenos con una capacidad de hasta 180 kVA, los cuales se usarán en inmediaciones del parque para alimentar cargas móviles. La coordenada del centroide y área proyectada de intervención se presentan a continuación.

Ubicación estimada de las plantas de energía

ITEM	COORDENADAS DEL CENTROIDE DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		ÁREA (Ha)
	ESTE	NORTE	
Planta de Energía ACOP-1	5122563,59	2850006,26	0,003
Planta de Energía ACOP-2	5126548,76	2849961,80	0,003



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

Fuente: SIG Web, ANLA. Consultado el 22/06/2022

Instalaciones permanentes de alojamiento y oficinas

Estas instalaciones tienen como propósito ser el centro de servicios durante la etapa de operación y mantenimiento, serán de carácter permanente, e incluirán como mínimo dormitorios, áreas sociales, oficinas, áreas para trabajo de tareas menores como reparaciones y zonas de almacenamiento. La coordenada del centroide y área proyectada de intervención se presentan a continuación.

Ubicación estimada de las oficinas

ITEM	COORDENADAS DEL CENTROIDE DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		ÁREA (Ha)
	ESTE	NORTE	
Oficinas ACOP-1	5122632,57	2849969,00	0,12
Oficinas ACOP-2	5126590,07	2849966,32	0,12

Fuente: SIG Web, ANLA. Consultado el 22/06/2022

Campamentos temporales

Estas instalaciones serán de carácter temporal durante la etapa constructiva del parque eólico, serán de tipo portátil y se ubicarán en contenedores acondicionados para cada una de las funciones requeridas, los cuales serán desmantelados una vez se termine la etapa constructiva. Estos campamentos contarán con su propia planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) y tanques de almacenamiento de agua potable. La coordenada del centroide y área proyectada de intervención se presentan a continuación.

Ubicación de los campamentos

ITEM	COORDENADAS DEL CENTROIDE DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		ÁREA (Ha)
	ESTE	NORTE	
Campamentos ACOP-1	5122664,86	2849955,69	0,31
Campamentos ACOP-2	5126498,65	2849985,12	0,31

Fuente: SIG Web, ANLA. Consultado el 22/06/2022

Tanque de combustible

Al interior de las ACOP se acondicionarán un área específica para el almacenamiento de combustible, el cual será usado para la maquinaria, equipos y planta de energía del proyecto. Esta área contará con un tanque de almacenamiento con capacidad mínima de 3 m³, sistema de contención de derrames, bomba de combustible con dispensador y sistema de medición; adicionalmente se acondicionarán sistemas de recolección de derrames menores en el sitio del dispensador. La coordenada del centroide y área proyectada de intervención se presentan a continuación.

Ubicación de los tanques de combustible

ITEM	COORDENADAS DEL CENTROIDE DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		ÁREA (Ha)
	ESTE	NORTE	
Tanque de Combustible ACOP-1	5122573,41	2850004,05	0,006
Tanque de Combustible ACOP-2	5126612,14	2849996,44	0,006

Fuente: SIG Web, ANLA. Consultado el 22/06/2022

Áreas de almacenamiento

Cada una de las ACOP contarán con un área específica para la ubicación de insumos de primer orden, así como talleres y demás áreas útiles que permiten la disminución de distancia de acarreos a las plataformas de los aerogeneradores. La coordenada del centroide y área proyectada de intervención se presentan a continuación.

Ubicación de las áreas de almacenamiento

ITEM	COORDENADAS DEL CENTROIDE DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		ÁREA (Ha)
	ESTE	NORTE	
Área de Almacenamiento ACOP-1	5122603,35	2849928,56	0,17



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

Área de Almacenamiento ACOP-2	5126617,64	2850079,45	0,17
Fuente: SIG Web, ANLA. Consultado el 22/06/2022			

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (Km)	PUNTO
6	Canalizaciones subterráneas		X		35,37	

El proyecto contempla la construcción de 35,37 km de canalizaciones subterráneas para la interconexión del cableado de media tensión del parque eólico. Para esto se construirán zanjas paralelas a las vías de movilización entre los aerogeneradores y la subestación elevadora; estas zanjas tendrán una profundidad de 1,2 metros y un ancho variable de 0,6 a 1,6 metros.

En el fondo de la zanja se instalará el cable de tierra sobre el cual se extiende un lecho de arena de 10 cm. Sobre este lecho se ubicarán los cables de media tensión y el cable de fibra óptica para el sistema de control, los cuales se cubrirán con otra capa de arena de 10 cm sobre la que se coloca la cubierta plástica de protección, una por cada circuito. Posterior a la cubierta plástica se coloca el material de relleno compactado proveniente de la excavación y 30 cm por debajo de la rasante del terreno se coloca la cinta de demarcación de riesgo o de seguridad, y finalmente se completa la zanja con material proveniente de la excavación.

Cuando las zanjas deban cruzar con vías, drenajes o por debajo de las plataformas de montaje, todos los cables irán dentro de tubería de polietileno de alta densidad y sobre una capa de concreto fundido in situ de 10 cm de espesor e irán embebidos en una capa de hormigón de 50 cm; adicionalmente, el relleno de la zanja se complementa con 30 cm de material seleccionado procedente de la excavación, sobre la que se le colocará la cinta de seguridad y una capa final de 30 cm de relleno.

Las zanjas incluirán cajas de inspección cada 500 o 1000 metros a lo largo de las canalizaciones del parque eólico. Al término de la etapa constructiva, solo las tapas de concreto de estas cajas serán visibles en superficie. Igualmente se colocarán cajas de empalme en los lugares que sea necesario interconectar cables.

Se instalarán hitos o estacas de señalización aproximadamente cada 50 m a lo largo de la zanja, los cuales pueden ser de concreto prefabricado, de longitud mínima de 70 cm, e irán instalados de manera que quede enterrada 20 cm y sobresalgan un mínimo de 50 cm. Los hitos llevarán grabada una leyenda con la indicación de "Peligro: cables eléctricos", mediante pintura indeleble.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (Km)	PUNTO
7	Vías de movilización internas y obras de drenaje		X		38,44	

El proyecto contempla la construcción y adecuación de 38,44 km de vías, distribuidos en ramales hacia los aerogeneradores y la vía distribuidora del parque, con una velocidad de diseño de 30 km/h. Todas las vías son de carácter permanente y contarán con las especificaciones mínimas necesarias para las movilizaciones del fabricante de las turbinas eólicas. A continuación, se presentan las especificaciones técnicas de las vías y posteriormente las coordenadas de las vías proyectadas, discriminando si estas se proyectan sobre un trazado existente (10,84 km) o es un trazado vial nuevo (27,60 km).

Especificaciones Técnicas de las Vías

PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
Carácter de las vías	Permanentes
Derecho de vía	Variable entre 15 y 25 metros
Ancho de calzada mínimo	5 metros en tramos rectos y 6,5 metros en curvas
Ancho tramos de sobrepaso	10 metros
Velocidad de diseño	30 km/h
Radio Mínimo de curvatura	90 m
Pendiente longitudinal máxima	Hasta 10% en tramos rectos y 7 % en curvas cerradas
Pendiente longitudinal promedio	Pendientes inferiores al 4% tanto en rectas como curvas
Bombeo	2% en rectas
Pendiente taludes	1H:1V para corte y 2H:1V para relleno
Material de afirmado	Hasta 15 cm

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA, con base en el Capítulo 3. Descripción del Proyecto de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

Viales Internas del "Proyecto Eólico EO200i"



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

TIPO INFRA	ID INFRALN	TIPO VIA	LONGITUD (km)	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO			
				Este (inicio)	Norte (inicio)	Este (fin)	Norte (fin)
VIA RAMALES	VA-1-2-9-A_P	Nueva	3,35	5123530,42	2850168,56	5120887,77	2849672,89
	VA-1-2-9-B_E	Existente	0,27	5120887,77	2849672,89	5120623,26	2849660,52
	VA-1-2-9-C_P	Nueva	0,40	5120623,26	2849660,52	5120342,61	2849432,08
	VA-3-4_P	Nueva	1,35	5121382,11	2850290,12	5121526,08	2851582,42
	VA-5-7-8-A_P	Nueva	0,36	5122282,19	2849899,05	5122067,39	2849641,33
	VA-5-7-8-B_E	Existente	0,26	5122067,39	2849641,33	5121998,30	2849399,87
	VA-5-7-8-C_P	Nueva	0,24	5121998,30	2849399,87	5121963,68	2849161,82
	VA-5-7-8-D_E	Existente	0,63	5121963,68	2849161,82	5121816,04	2848558,96
	VA-5-7-8-E_P	Nueva	0,56	5121816,04	2848558,96	5121491,37	2848115,22
	VA-6_P	Nueva	0,64	5121789,94	2848497,81	5121254,21	2848643,92
	VA-10-11-16-17-18-A_P	Nueva	1,66	5124738,06	2849541,32	5123711,61	2850588,39
	VA-10-11-16-17-18-B_E	Existente	0,14	5123711,61	2850588,39	5123624,84	2850489,02
	VA-10-11-16-17-18-C_P	Nueva	1,32	5123624,84	2850489,02	5123082,06	2849314,60
	VA-12-A_P	Nueva	0,68	5123622,67	2850466,33	5123159,96	2850712,41
	VA-12-B_E	Existente	0,59	5123159,96	2850712,41	5123433,24	2851234,02
	VA-13_P	Nueva	0,29	5124695,81	2848643,83	5124837,64	2848436,42
	VA-14_P	Nueva	0,31	5124998,98	2848707,48	5125042,95	2848976,20
	VA-15_P	Nueva	0,40	5124942,49	2849227,48	5124576,64	2849377,23
	VA-19-A_P	Nueva	0,30	5124031,36	2850545,51	5124048,32	2850816,73
	VA-19-B_E	Existente	0,15	5124048,32	2850816,73	5124101,18	2850957,00
	VA-19-C_P	Nueva	0,10	5124101,18	28509570,00	5124137,65	2851053,79
	VA-20-21-A_P	Nueva	0,30	5126179,67	2850045,20	5126363,57	2849881,00
	VA-20-21-B_E	Existente	0,29	5126363,57	2849881,00	5126330,00	2849593,03
	VA-20-21-C_P	Nueva	0,18	5126330,00	2849593,03	5126309,66	2849418,59
	VA-22_P	Nueva	0,48	5126298,95	2850118,31	5126560,44	2850509,34
	VA-23-A_E	Existente	0,33	5126179,67	2850045,2	5126145,33	2850339,59
	VA-23-B_P	Nueva	0,63	5126145,33	2850339,59	5126238,70	2850951,66
	VA-24-25-26_P	Nueva	1,65	5128324,86	2850460,96	5128133,89	2849134,20
	VA-27-A_E	Existente	0,17	5128791,63	2850422,79	5128927,79	2850334,63
	VA-27-B_P	Nueva	1,29	5128927,79	2850334,63	5129968,22	2849568,57
	VA-28_P	Nueva	0,49	5129270,40	2850659,18	5128861,56	2850711,83
	VA-29-30-31-A_P	Nueva	0,15	5128731,76	2850426,00	5128830,68	2850513,63
	VA-29-30-31-B_E	Existente	0,13	5128830,68	2850513,63	5128845,68	2850643,49
	VA-29-30-31-C_P	Nueva	1,20	5128845,68	2850643,49	5128641,95	2851775,77
	VA-32_P	Nueva	0,59	5130851,64	2850581,08	5130823,43	2850138,36
	VA-33-34-35_P	Nueva	1,35	5130869,95	2850584,65	5131148,37	2851840,16
	VA-36-37_P	Nueva	0,70	5132576,02	2850856,22	5132977,25	2850316,60
	VA-38-39-40_P	Nueva	1,13	5133004,64	2850953,99	5132920,59	2851995,91
VIA DISTRIBUIDORA	VD-1-A_E	Existente	2,05	5122269,50	2847409,53	5124052,41	2848326,94
	VD-1-B_P	Nueva	0,28	5124052,41	2848326,94	5124276,91	2848438,50
	VD-1-C_E	Existente	0,86	5124276,91	2848438,50	5125073,47	2848725,41
	VD-1-D_P	Nueva	3,99	5125073,47	2848725,41	5127294,62	2850034,45
	VD-1-E_E	Existente	0,37	5127294,62	2850034,45	5127539,45	2850277,50
	VD-1-F_P	Nueva	0,54	5127539,45	2850277,50	5128067,13	2850400,76
	VD-1-G_E	Existente	1,30	5128067,13	2850400,76	5129341,17	2850448,89
	VD-1-H_P	Nueva	0,14	5129341,17	2850448,90	5129457,66	2850518,61
	VD-1-I_E	Existente	0,62	5129457,66	2850518,61	5130039,99	2850711,84
	VD-1-J_P	Nueva	0,28	5130039,99	2850711,84	5130302,29	2850797,98
	VD-1-K_E	Existente	1,08	5130302,19	2850797,98	5131291,66	2850728,09
	VD-1-L_P	Nueva	0,26	5131291,66	2850728,09	5131529,64	2850831,13
	VD-1-M_E	Existente	1,60	5131529,64	2850831,13	5133110,74	2850979,60
TOTAL				38,44			

Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA, con base en la capa InfraProyectoLN del Modelo de Almacenamiento Geográfico de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

El proyecto contempla obras de drenaje longitudinales y transversales para las vías de movilización adicionales a las ocupaciones de cauce; las obras de drenaje longitudinal permiten colectar las aguas de escorrentía y redirigir su flujo hacia una obra de drenaje transversal, evitando así daños en el terraplén y la banca de las vías. En los sectores con



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

mayor depresión topográfica se perfilarán cunetas en tierra de sección triangular de 1,0 metro de ancho, las cuales descolarán en el terreno natural o en las obras de drenaje transversal que se presentan a continuación. Se aclara que el análisis sobre las ocupaciones de cauce se presenta en el ítem "Ocupaciones de Cauce" del capítulo "DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES" del presente documento.

Obras de drenaje transversales para el manejo de escorrentía

TIPO DE VIA	ID	ABSCISA	OBRA DE DRENAJE
Distribuidora	VD	K0+915	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K1+890	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K3+315	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K3+365	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K3+605	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K3+835	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K4+770	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)
		K4+955	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)
		K5+355	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K6+105	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K6+345	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)
		K6+560	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)
		K7+520	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)
		K8+125	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K8+180	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K9+130	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)
		K9+710	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)
		K9+975	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K12+600	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)
Ramal	VA1-2-9	K0+335	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K0+605	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K0+855	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)
		K1+165	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)
		K1+455	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K1+875	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K2+170	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K2+280	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)
	VA5-7-8	K3+260	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K0+885	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K1+180	Box Culvert de 1,5 m * 1 m (Ancho*Alto)
		K1+820	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
	VA10-11-16-17-18	K1+800	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K2+770	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
	VA12	K1+170	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
	VA13	K0+85	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
	VA14	K0+120	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
	VA22	K0+235	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
	VA36-37	K0+85	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K0+390	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA con base en las Tabla 3-49 y Tabla 3-50 del Capítulo 3. Descripción del Proyecto de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (Km)	PUNTO
8	Zonas de Disposición de material de Excavación – ZODME		X	7,0		

El proyecto contempla la adecuación de siete (7) ZODME ubicados cerca de los aerogeneradores y adyacentes a las vías de movilización del proyecto, cada uno de estos tendrá un área de intervención máxima de 1 ha y una altura máxima de 2 metros. De acuerdo con los volúmenes de diseño, la capacidad total de las siete ZODME es de 87.285 m³. En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de ubicación y los volúmenes de diseño para cada una de estas zonas.

Ubicación y capacidad de diseño de los ZODME

ZODME	PUNTO	ESTE	NORTE	VOLUMEN DE DISEÑO (m ³)



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

	ZODME 1	1	5122337,75	2849784,17	14.476		
		2	5122237,82	2849783,50			
		3	5122237,14	2849883,42			
		4	5122337,07	2849884,10			
	ZODME 2	1	5123749,42	2850418,18	13.921		
		2	5123649,49	2850417,50			
		3	5123648,81	2850517,43			
		4	5123748,74	2850518,11			
	ZODME 3	1	5124981,77	2849327,50	12.812		
		2	5124930,13	2849241,95			
		3	5124844,58	2849293,59			
		4	5124896,22	2849379,14			
	ZODME 4	1	5126538,71	2850251,58	11.870		
		2	5126523,35	2850152,83			
		3	5126424,60	2850168,20			
		4	5126439,97	2850266,94			
	ZODME 5	1	5129039,40	2850809,04	11.222		
		2	5128939,47	2850808,36			
		3	5128938,79	2850908,29			
		4	5129038,72	2850908,97			
	ZODME 6	1	5128281,40	2849838,07	11.903		
		2	5128201,06	2849778,66			
		3	5128141,64	2849859,00			
		4	5128221,99	2849918,42			
	ZODME 7	1	5133232,59	2851224,95	11.081		
		2	5133132,65	2851224,27			
		3	5133131,97	2851324,21			
		4	5133231,91	2851324,89			
VOLUMEN TOTAL					87.285		

Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA con base en las Tablas 3-74 y 3-75 del Capítulo 3. Descripción del Proyecto de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022

La disposición en las ZODME se realizará en capas horizontales con un espesor mínimo de 0,30 m, si el material a depositar es una mezcla de material rocoso y material común, se deberá esparcir en capas mayores de 0,30 m y compactar con cuatro pases de bulldozer, traslapando la huella de la oruga. Cuando se trate de material rocoso deberá depositarse desde adentro hacia afuera para permitir que el material se segregue y se pueda hacer una selección de tamaños; los fragmentos más grandes deben situarse hacia la parte externa del depósito y el material fino quedará hacia la parte interna del mismo.

A continuación, se relacionan las actividades presentadas por la empresa, para la ejecución del proyecto:

Tabla Actividades del "Proyecto Eólico EO200i".

ETAPA PRE-CONSTRUCTIVA						
No.	Planeación, elaboración de estudios y solicitud de permisos					
1	Comprende el reconocimiento de un área con potencial eólico, estimación preliminar de infraestructura necesaria, solicitud de permisos ante la autoridad regional, consulta previa con las comunidades del área y levantamiento de información primaria, en el marco de la elaboración del estudio de impacto ambiental.					
2	Estudios de ingeniería Consiste en el proceso de exploración geotécnica con el que se determinan los perfiles estratigráficos y las propiedades físicas y geomecánicas en los sitios de intervención, con esto y el levantamiento de información primaria se diseña y se estiman los recursos para el proyecto.					
3	Campaña de medición de vientos Esta actividad comprende la instalación de torres equipadas con instrumentos de monitoreo que recopilan variables como velocidad de viento, dirección de viento, temperatura ambiente, humedad relativa y presión atmosférica; esta medición establece la viabilidad del proyecto. Para esta actividad se solicita permiso con la corporación ambiental regional para el estudio de recursos naturales.					
ETAPA CONSTRUCTIVA						
No.	Contratación de mano de obra, bienes y servicios					
4	Consiste en la ejecución de contratos con particulares, miembros de las comunidades o de la región y entidades públicas, así como la prestación de servicios o la adquisición de bienes necesarios para el desarrollo del proyecto. La contratación estará coordinada entre el área técnica y el equipo de gestión social, con el fin de priorizar la mano					



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

	<i>de obra, los bienes y servicios locales, cumpliendo con los compromisos y acuerdos realizados durante el proceso de consulta previa.</i>
5	<p>Movilización de materiales, maquinaria, vehículos, insumos, equipos y personal de construcción</p> <p>Esta actividad consiste en el transporte terrestre de maquinaria pesada, equipos, materiales e insumos, así como personal desde los puntos de origen hacia el área del proyecto; igualmente comprende el descargue y acopio de dichos materiales e insumos, tanto en las áreas central de operación – ACOP, como en plataformas de montaje y frentes de obra. Esta actividad incluye el transporte, almacenamiento y trasiego de combustibles, aceites y lubricantes.</p> <p>La movilización se realizará en dos momentos del proyecto, el primero consiste en la movilización orientada a la construcción de obras civiles y eléctricas y el segundo el relacionado con el montaje de los aerogeneradores.</p>
6	<p>Remoción de cobertura vegetal y descapote</p> <p>Consiste en el retiro de la capa superficial del suelo, así como de la cobertura vegetal asociada, en las áreas de intervención del proyecto como plataformas, vías e infraestructura de apoyo. Esta capa será dispuesta en áreas de acopio temporal para su posterior utilización en actividades de revegetalización; el material sobrante o que no se pueda emplear será dispuesto en las Zonas de Disposición de Material de Excavación - ZODME.</p>
7	<p>Adecuación y construcción de vías</p> <p>Comprende la adecuación de vías existentes y construcción de vías nuevas que conectarán los aerogeneradores entre sí y con la vía distribuidora del parque y la infraestructura asociada. Para esto se nivelará, compactará y perfilará la subsanante del terreno; igualmente se realizarán los cortes y rellenos necesarios para mantener la pendiente longitudinal de la vía y el bombeo natural de la calzada. Finalmente se compactará la capa de rodadura de hasta 15 cm de espesor.</p>
8	<p>Construcción de obras de drenaje</p> <p>Comprende la construcción de obras hidráulicas tipo alcantarillas y box culverts que les dan continuidad a los drenajes del área, así como la construcción de obras de drenaje longitudinales y transversales a las vías para el manejo de aguas de escorrentía.</p>
9	<p>Adecuación, construcción y operación de infraestructura temporal y permanente asociada al proyecto</p> <p>Consiste en la construcción e instalación de la infraestructura de apoyo necesaria para el montaje del parque antes de su operación, como la planta de concreto, oficinas, bodegas, campamentos temporales, áreas destinadas al almacenamiento y abastecimiento de agua, servicios sanitarios, manejo de residuos, provisión de energía eléctrica, acopio de materiales y equipos, construcción y montaje de áreas y equipos para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles, y zonas para parqueo y mantenimiento de equipos y vehículos de construcción y montajes. Algunas de estas instalaciones o partes de ellas, se construirán de manera que puedan continuar sirviendo en la fase de operación, como oficinas y campamentos permanentes.</p>
10	<p>Mantenimiento de Maquinaria y equipos</p> <p>Comprende las actividades de mantenimientos preventivos o correctivos durante la etapa constructiva, tales como ajuste de niveles o cambios de aceite y filtro de motor, aceite de transmisión, aceite de sistemas hidráulicos, reparaciones o cambios de piezas de la maquinaria y equipos; esta actividad se ejecutará en las zonas destinadas para tal fin dentro de las áreas centrales de operación. Para realizar cambios o rellenados de aceites, grasas, líquidos, etc., se adecuarán áreas duras con sistemas de drenaje cerrados, con cárcamos y cajas-trampa de grasas, para contención de posibles derrames, igualmente se adecuarán áreas para almacenamiento de insumos y de residuos de estas actividades.</p>
11	<p>Excavación para cimentación de aerogeneradores</p> <p>Esta actividad consiste en la excavación del terreno hasta la profundidad donde éste presente la consistencia adecuada para soportar el esfuerzo transmitido por los aerogeneradores y así poder fundir la zapata superficial aislada de hormigón armado, de planta octogonal o circular y altura variable. La excavación implicará la conformación y manejo de los taludes, así como la adecuación de obras de manejo de posibles aguas de escorrentía. El material de la excavación se empleará en los rellenos de las plataformas de montaje o de las vías de acceso y el material sobrante se dispondrá de manera adecuada en las Zonas de Disposición de Material de Excavación - ZODME.</p>
12	<p>Construcción de cimentaciones y plataformas de montaje de aerogeneradores</p> <p>Para la construcción de la cimentación del aerogenerador, en caso de ser necesario, se construye un relleno de mejoramiento con material granular y geotextil de aislamiento, sobre el cual se funde la capa de concreto de limpieza. Sobre esta superficie se arma el refuerzo de la zapata y la jaula de anclaje de la torre. Por último, se procede con la fundida monolítica del concreto de la zapata y el anillo de anclaje. Una vez fraguado el concreto, se procede con el relleno y nivelación del área de la cimentación.</p> <p>En el área adyacente a la cimentación, se adecuará la plataforma de montaje de los aerogeneradores, esta actividad corresponde a la limpieza y descapote del área, así como la ejecución de movimientos de tierra, corte y rellenos, requeridos para nivelar dicha área según las especificaciones del fabricante de las turbinas. Debido a las cargas de las grúas y demás equipos pesados, se construirán rellenos compactados que otorguen la capacidad de soporte necesaria.</p>



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

	Conformación de Zonas de Disposición de Material de Excavación (ZODME)
13	Consiste en la conformación de las ZODME, cada una de estas zonas ocuparán un área máxima de 1 ha, tendrán una altura de conformación máxima de 2 m y en promedio una capacidad de almacenamiento de 12,470 m ³ . Durante la etapa constructiva se definirá, de acuerdo con el plan de trabajo y optimización del material proveniente de excavación, cuales, cuantos y que volumen se dispondrá en cada uno de las ZODME autorizados.
14	Instalación y operación del sistema de generación de electricidad
14	Consiste en la instalación y operación de una planta de generación eléctrica que alimentará la infraestructura localizada en el área central de operación (campamentos, planta de concreto, área de almacenamiento central, oficina central, etc.). El combustible requerido será almacenado en un tanque temporal con surtidor.
15	Ensamble e instalación de aerogeneradores
15	Está actividad consiste en el ensamblaje, izado y montaje de las torres de soporte de los aerogeneradores, así como las partes de cada turbina, haciendo uso de las áreas dispuestas en las plataformas de montaje y sobre las fundaciones ya construidas. Igualmente se llevará a cabo la instalación del panel de control de cada aerogenerador, se realizará el tendido de cables subterráneos para la interconexión de los aerogeneradores y la subestación.
16	Construcción de subestación y zona de oficinas o campamentos permanentes
16	Consiste en la construcción de la subestación elevadora 34,5/500 kV del parque, para lo cual se realizará una explanación y acondicionamiento del terreno a una única cota, cerramiento perimetral, drenaje de aguas lluvias y construcción de áreas de movilización internas; igualmente se construirá una oficina para operación de los equipos de control y mantenimiento.
17	Adecuación de las canalizaciones subterráneas e Instalación de líneas eléctricas
17	Esta actividad consiste en la construcción de zanjas paralelas a las vías de movilización con una profundidad de 1,20 metros y ancho variable de 0,60 a 1,60 metros. Esta actividad incluye la instalación de cajas de inspección, cajas de empalme e hitos o estacas de señalización a lo largo de la zanja.
17	La instalación de la red de cableado del parque eólico, la cual está compuesta por tendidos de potencia de media tensión, red de tierras y comunicaciones, se realizará mediante el uso de camiones con cabrestante y cuadrigillas de trabajo.
18	Retiro de infraestructura Temporal
18	Esta actividad consiste en el retiro de toda la infraestructura de carácter temporal localizada en las áreas centrales de operación, como son la planta de concreto o campamentos de obra.
	ETAPA OPERATIVA
19	Contratación de mano de obra, bienes y servicios
19	Consiste, de manera similar a la etapa constructiva, en la contratación del personal necesario para el servicio, mantenimiento, administración y seguridad del parque Proyecto Eólico EO200i. Igualmente que, en la etapa constructiva, la contratación estará coordinada entre el área técnica y el equipo de gestión social, con el fin de priorizar la mano de obra y los bienes y servicios locales, cumpliendo con los compromisos y acuerdos realizados durante el proceso de consulta previa.
20	Transporte, almacenamiento y trasiego de combustibles, aceites y lubricantes
20	Consiste en el transporte y almacenamiento de combustibles, aceites y lubricantes necesarios para la maquinaria y equipos durante la etapa operativa. Se realizará el almacenamiento en un tanque de combustible, ubicado en el Área Central de Operación - ACOP. El transporte se realizará por medio de camiones cisterna de 10.500 a 11.500 galones de capacidad.
21	Operación y mantenimiento de maquinaria y equipos
21	El esquema de operación para el parque se divide en cinco actividades: monitoreo, gestión y respuesta ante incidentes, coordinación de actividades de operación y control, y desarrollo de reportes periódicos.
22	Operación y mantenimiento de equipos de la subestación
22	Esta actividad consiste en el mantenimiento de los elementos que componen el sistema de generación (subestación, equipos de monitoreo y oficina central) para lo cual se realizarán mantenimientos programados y correctivos, suministro de insumos, repuestos y partes, y la actualización de software y sistemas de monitoreo y control.
23	Operación y mantenimiento de oficinas y campamento permanente
23	La operación de oficinas y campamentos será ejecutada por el equipo de administración y operación, el cual realizará monitoreos, análisis de información y generación de reportes periódicos, logística de operación de instalaciones y equipos de trabajo, manejo de riesgos, consultoría y programación, y seguimiento del equipo de servicios y mantenimiento.
24	Movilización de maquinaria equipos materiales y personal
24	Esta actividad consiste en la movilización de personal y equipos al interior del proyecto como parte de las actividades de mantenimiento programado y/o correctivos, y respuesta a incidentes. Igualmente se incluyen las movilizaciones necesarias para el suministro de partes, repuestos y recambios, y suministro de bienes de consumo como combustibles y alimentación.
25	Mantenimiento de vías de movilización



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

	<i>Consiste en la realización de cortes y rellenos específicos, nivelaciones y arreglos de obras de drenaje en los sectores de las vías que se vean afectadas por el paso de vehículos o por las condiciones climáticas.</i>
ETAPA DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO	
	Contratación de mano de obra, bienes y servicios
26	<i>Consiste, de manera similar a la etapa constructiva, en la contratación del personal necesario para las actividades de desmonte, retiro y traslado de equipos, demolición de estructuras, sellado y limpieza de áreas profundas, disposición final de escombros y residuos, reconformación de terreno y revegetalización. La contratación estará coordinada entre el área técnica y el equipo de gestión social con el fin de priorizar la mano de obra y los bienes y servicios locales, cumpliendo con los compromisos y acuerdos realizados durante el proceso de consulta previa.</i>
27	Movilización de maquinaria equipos, materiales y personal
27	<i>Esta actividad consiste en la movilización de maquinaria pesada, camiones y camionetas para el transporte de las partes de los aerogeneradores, equipos, insumos, personal y residuos. También comprende el cargue de materiales de campamentos y plataformas, entre otros.</i>
28	Retiro y disposición de los equipos instalados
28	<i>Consiste en el desmonte, retiro y traslado de equipos, demolición de estructuras, sellado y limpieza de áreas profundas, disposición final de escombros y residuos, reconformación de terreno y revegetalización.</i>
29	Demolición de infraestructura, retiro de escombros, abandono de áreas
29	<i>En esta etapa se realiza el cierre y abandono completo de las áreas que fueron afectadas por el proyecto.</i>
30	Actividades sociales de cierre (Cierre de compromisos sociales y acuerdos de Consulta Previa)
30	<i>Esta actividad consiste en dar cierre a los diferentes compromisos asumidos ante comunidades y autoridades locales. Para esto se establecerá una reunión de cierre en la cual se presentará el balance de las actividades y compromisos desarrollados, validando el cumplimiento definitivo de cada compromiso y, de ser necesario, definir acciones puntuales para dar el cierre adecuado.</i>

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA con base en el capítulo 3. Descripción del proyecto y el capítulo 8. Evaluación ambiental de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

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

De acuerdo con la información del Capítulo 3. Descripción del proyecto, de la información adicional del EIA presentado con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, se indica que, durante las actividades propias de construcción como las explanaciones y nivelaciones de las plataformas de montaje, la excavación y relleno de cimentaciones de las torres, así como la ejecución de movimientos de tierra para las vías de movilización, se pueden presentar sobrantes de material de excavación que no puedan ser reutilizados como materiales de relleno por sus propiedades geomecánicas.

En la siguiente tabla se estima mediante el balance de masas de las actividades, un volumen de material sobrante a disponer de 46.313 m³, en las Zonas de Disposición de Material de Excavación – ZODME.

Tabla Balance de masas estimado para el "Proyecto Eólico EO200i"

DESCRIPCIÓN	DESCAPOTE (m ³)	CORTES NETOS (m ³)	RELLENOS NETOS (m ³)	SOBRANTE NETO (m ³)
Vías	6.789	47.152	68.446	-21.294
Plataformas	13.501	11.6002	81.649	34.353
Zanjas	790	38.523	29.486	9.037
ACOP y Subestación	1.913	7.500	7.600	-100
Cimentaciones Aerogeneradores	608	64.851	40.533	24.317
TOTAL	23.601	274.028	227.714	46.313

Fuente: Tabla 3-72 del Capítulo 3. Descripción del Proyecto de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022

Acorde con el volumen de material sobrante a disponer, la empresa diseñó siete (7) ZODME ubicados cerca a los aerogeneradores y adyacentes a las vías de movilización del proyecto, la ubicación de estas y el volumen de diseño se presentaron en la tabla 2 infraestructura y/u obras que hacen parte del proyecto.

Residuos peligrosos y no peligrosos

De acuerdo con la información del Capítulo 3, de la información adicional del EIA presentado con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, la clasificación de los residuos sólidos a implementarse para el



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

"Proyecto Eólico EO200i", se realizará según su peligrosidad, clasificándolos en residuos peligrosos y no peligrosos, como se presenta en las siguientes tablas.

Tabla Residuos sólidos peligrosos del "Proyecto Eólico EO200i"

GRUPO	DESCRIPCIÓN	ETAPA
Residuos de Construcción y Demolición no susceptibles de aprovechamiento	Envases y empaques de aditivos del concreto, estabilizantes de suelo, aceites desencofrantes, cal viva o hidratada, soldadura, productos antioxidantes y solventes, adhesivos o pegantes, impermeabilizantes, aerosoles y agentes espumantes, así como material absorbente mezclado con grasas, aceites minerales, solventes, pinturas o barnices incluye las brochas o rodillos, y recortes de madera tratadas con conservantes.	Construcción y Desmantelamiento
Residuos del mantenimiento preventivo de maquinaria y equipos	Residuos de aceites, mezclas y emulsiones, así como sus filtros, envases, empaques y material absorbente en contacto con aceites minerales, lubricantes y grasas de maquinaria; también se incluyen las baterías plomo ácido.	Transversal
Residuos del servicio de enfermería	Medicamentos y productos farmacéuticos.	Transversal
Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos	Pilas, cartuchos de tinta y tóner usados, luminarias led, recortes de cable de potencia y control, componentes y tarjetas electrónicas, computadores y periféricos.	Transversal

Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA con base en las Tablas 3-77 y 3-78 del Capítulo 3. Descripción del Proyecto de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022

Tabla Residuos sólidos No peligrosos del "Proyecto Eólico EO200i"

GRUPO	DESCRIPCIÓN	ETAPA
Residuos Ordinarios	Son residuos que no pueden ser reciclados o aprovechados, en general los que estén sucios, con restos de comida, o mojados, icopor, servilletas y papel higiénico, barrido. En esta categoría se incluyen los orgánicos que no se puedan aprovechar.	Transversal
Residuos reciclables y/o reutilizables	Corresponden a plásticos, metales, papel, cartón, vidrios; todos en buen estado, que no estén húmedos o sucios, ni con restos de alimentos. En esta categoría se incluyen los residuos orgánicos aprovechables que pueden ser transformados para su reutilización.	Transversal
Residuos de Construcción y demolición	Desperdicios de concreto, metales (restos de armaduras y estructuras metálicas), mortero, perfiles de estructuras en yeso, envases y empaques de cal, lonas y cintas de protección, desperdicios de mampostería, tubería o geotextiles.	Construcción y Desmantelamiento
Voluminosos (Llantas)	Llantas usadas.	Construcción y Desmantelamiento

Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA con base en las Tablas 3-79 y 3-80 del Capítulo 3. Descripción del Proyecto de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

Los volúmenes de residuos sólidos se calcularon considerando el periodo de duración de cada fase del proyecto y el escenario máximo de generación. La fase de construcción está prevista para 20 meses, durante los cuales, se contará con una capacidad máxima instalada para 400 personas; por su parte, para la etapa de operación se consideró una vida útil de 25 años y aproximadamente 20 trabajadores, y finalmente, la etapa de desmantelamiento está prevista para un tiempo de 20 meses e igual cantidad de trabajadores que la etapa constructiva. De acuerdo con lo anterior, los volúmenes de residuos sólidos peligrosos para toda la vida útil del proyecto se estimaron en 351,52 m³, por su parte el volumen de los residuos sólidos no peligrosos se estimó en 63.975,80 m³. En la siguiente tabla se presenta la segregación por grupo y etapa del proyecto.

Tabla Volúmenes de Residuos sólidos peligrosos y No peligrosos del "Proyecto Eólico EO200i"

CATEGORÍA	GRUPO	GENERACIÓN ESTIMADA (m ³)		
		Construcción	Operación	Desmantelamiento
Residuos peligrosos	Residuos de Construcción y Demolición no susceptibles de aprovechamiento con características de peligrosidad.	0,6	0,0	0,5



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

CATEGORÍA	GRUPO	GENERACIÓN ESTIMADA (m ³)		
		Construcción	Operación	Desmantelamiento
Residuos peligrosos	Residuos del mantenimiento preventivo de maquinaria y equipos con características de peligrosidad.	3,6	0,0	3,0
	Residuos del servicio de enfermería con características de peligrosidad.	0,44	0,01	0,37
	Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.	7,0	6,0	330,0
TOTAL POR ETAPA		11,64	6,01	333,87
TOTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS			351,52	
Residuos no peligrosos	Residuo sólido ordinario.	737	243	737
	Residuo sólido aprovechable.	354	101	331
	Residuos de Construcción y Demolición (RCD) no peligrosos excavación y sobrantes de adecuación de terrenos.	46.313	0,0	6.962
	Residuos de Construcción y Demolición (RCD) no peligrosos, pétreos.	824	0,0	2.232
	Residuos de Construcción y Demolición (RCD), no peligrosos, no pétreos.	37	0,0	5.095
	Residuos de llantas usadas.	4,9	0,0	4,9
TOTAL POR ETAPA		48.269,9	344,0	15.361,9
TOTAL DE RESIDUOS NO PELIGROSOS			63.975,8	

Fuente: Equipo Técnico evaluador de la ANLA con base en la Tabla 3-81 del Capítulo 3. Descripción del Proyecto de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

La disposición final de los residuos sólidos y su manejo se realizará acorde a la ficha del plan de manejo ambiental denominada "Manejo de residuos sólidos, peligrosos y especiales (AMRLS-2)" presentada en la información adicional al EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Que sobre la Descripción del proyecto, el equipo técnico evaluador de ANLA consideró lo siguiente en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022:

"De acuerdo con la información presentada por la empresa en el Capítulo 3. Descripción del proyecto de la información adicional del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera adecuada la información presentada en relación con la descripción del proyecto, y a continuación, se presentan las consideraciones respecto a la infraestructura y actividades proyectadas como parte de la Licencia Ambiental solicitada.

Infraestructura obras y actividades

- **Respecto a la infraestructura Vial**

El equipo técnico evaluador de la ANLA consideró pertinente realizar el siguiente requerimiento, en la reunión de información adicional celebrada el 10 y 11 de marzo de 2022, como consta en el Acta 23 de 2022:

Requerimiento 1

"Respecto a la información correspondiente a la infraestructura vial del proyecto, se deberá:

- Aclarar los segmentos viales a construir y los que son susceptibles de adecuación, considerando los trazados de las vías existentes.
- Ajustar las distancias y nomenclatura de los segmentos viales con el fin de que exista consistencia entre los capítulos, los anexos y el modelo de almacenamiento geográfico (MAG) del EIA."

Mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, respecto al literal a del requerimiento 1, la empresa definió que los tramos viales existentes susceptibles de adecuación son los tramos que no se distancian más de 20 metros del eje de la vía existente. De esta manera modificó la segmentación de las vías



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

internas del proyecto, las cuales se presentan en la tabla 2 infraestructura y/u obras que hacen parte del proyecto, obteniendo en total 51 tramos de vía (31 de vías nuevas a construir y 20 tramos de vía existente a adecuar), esta información se corroboró en el estudio de impacto ambiental y en el Modelo de Almacenamiento Geográfico – MAG, encontrando una correcta interpretación de las vías a adecuar sobre los trazados existentes realizados por la comunidad, por lo que referente al literal a, se considera que el requerimiento fue adecuadamente cubierto.

Respecto al literal b del requerimiento 1, la empresa actualizó las distancias y nomenclatura de los segmentos viales tanto en el estudio de impacto ambiental, como en el modelo de almacenamiento geográfico (MAG) y en los anexos que dan soporte a este literal, por lo que el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la empresa dio cumplimiento al requerimiento.

El equipo técnico evaluador de la ANLA aplicando el instrumento de "obligaciones mínimas para proyectos de uso de energía eólica continental", considera que en los informes de cumplimiento ambiental - ICA respectivos, se debe remitir un informe en el que se especifique y reporten las actividades de mantenimiento, rehabilitación y/o mejoramiento realizadas sobre las vías existentes que servirán de apoyo al proyecto y sus zonas aledañas incluidas en el derecho de vía - DDV, para cada periodo reportado, incluyendo los soportes técnicos y registros filmicos y/o fotográficos en los que se evidencie fecha y coordenadas.

Al finalizar la fase constructiva del proyecto, presentar en el respectivo Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, un informe que incluya el estado final de las vías existentes que sirvieron de apoyo al proyecto, y sus zonas aledañas incluidas en el derecho de vía - DDV, a las cuales se les realizó mantenimiento, rehabilitación y/o mejoramiento por parte del proyecto, garantizando que las mismas sean entregadas en iguales o mejores condiciones. Incluir en dicho informe, un registro filmico y/o fotográfico en el que se evidencie fecha y coordenadas.

- **Respecto a las zanjas para las líneas subterráneas de interconexión**

El equipo técnico evaluador de la ANLA consideró pertinente realizar el siguiente requerimiento, en la reunión de información adicional celebrada el 10 y 11 de marzo de 2022, como consta en el Acta 23 de 2022:

Requerimiento 2

"Aclarar la información correspondiente a la infraestructura de generación de energía, en el sentido de que exista consistencia entre la longitud de las zanjas para las líneas subterráneas de interconexión, en el documento, los anexos y el modelo de almacenamiento geográfico (MAG)."

En respuesta del requerimiento 2, la empresa en el Capítulo 3. Descripción del proyecto, de la información adicional del EIA presentado con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, corrigió la distancia de intervención de las zanjas para las líneas subterráneas de interconexión; igualmente ajustó en el modelo de almacenamiento geográfico (MAG) la distribución para que esta presentara consistencia con el documento y los anexos del estudio, por lo que el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la empresa dio cumplimiento al requerimiento.

- **Respecto a la infraestructura asociada del proyecto**

El equipo técnico evaluador de la ANLA consideró pertinente realizar el siguiente requerimiento, en la reunión de información adicional celebrada el 10 y 11 de marzo de 2022, como consta en el Acta 23 de 2022:

Requerimiento 3

"Respecto a la información correspondiente a la infraestructura asociada al proyecto, se deberá:

- a. Modificar la ubicación y/o distribución de la infraestructura de acuerdo con las disposiciones del artículo 2.2.1.1.18.2., del Decreto 1076 de 2015, o con la ronda de protección definida por la Autoridad Ambiental Regional.*
- b. Incluir la descripción del proceso constructivo de las torres meteorológicas, aclarando la necesidad de adecuar accesos para la movilización de los materiales, equipos y su izaje."*



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

Para dar respuesta al requerimiento 3, la empresa a partir de una revisión en campo y del ajuste de la cobertura vegetal y la geomorfología de la zona, verificó las rondas hídricas de protección siguiendo la normativa ambiental vigente. Posteriormente, la empresa ubicó el diseño definitivo del proyecto e identificó tres plataformas con áreas inmersas en las rondas hídricas (Plataformas de los aerogeneradores 9, 18 y 22), las cuales fueron modificadas para evitar quedar dentro de dicha área, lo cual fue corroborado por el equipo técnico evaluador de la ANLA en el modelo de almacenamiento geográfico.

Respecto al literal b, la empresa desiste de la solicitud del permiso de instalación de las torres meteorológicas y manifiesta que una vez cuente con la información técnica necesaria para su instalación solicitará ante la corporación ambiental regional - CORPOGUAJIRA el permiso para estudio de recursos naturales; en consecuencia, la empresa elimina del estudio de impacto ambiental la referencia de solicitud de esta infraestructura.

No obstante, en revisión del Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG), específicamente en la capa InfraProyectoPT, se evidenció que la infraestructura con ID_INFRA_PT Torre 1, Torre 2, Torre 3 y Torre 4 no fue eliminada, por lo tanto, esta capa debe ser ajustada en el MAG ya que esta infraestructura no hace parte integral de la presente solicitud de licencia ambiental. Este ajuste debe verse reflejado en el primer informe de cumplimiento ambiental.

En conclusión, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la empresa dio cumplimiento al requerimiento solicitado.

- **Consideraciones sobre las Actividades del Proyecto**

De acuerdo con el artículo 2.2.2.3.1.6 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el cual establece que "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", las actividades de la etapa pre - constructiva no hacen parte integral de las fases del proyecto, por lo cual, no se consideran actividades de la licencia ambiental. Por su parte, para las actividades relacionadas con la contratación de mano de obra, bienes y servicios, no se realizarán consideraciones, dado que no son competencia de esta Autoridad Nacional.

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

De acuerdo con la información presentada en el Capítulo 3. Descripción del proyecto de la información adicional del EIA con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, la empresa establece un volumen de sobrantes de 46.313 m³ a partir del balance de masas, los cuales se dispondrán en algunos de las ZODME que se presentaron en la tabla 2 infraestructura y obras que hacen parte del proyecto. Así mismo, la empresa detalló con claridad sus características técnicas, método constructivo, presentó el análisis de estabilidad e igualmente incluyó las obras de control de drenaje. Por consiguiente, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera viable la ejecución de estas obras ya que la información presentada cumple con los términos de Referencia (TdR-09) y permite conocer con claridad las obras y actividades a desarrollar. El equipo técnico evaluador de la ANLA aplicando el instrumento de "obligaciones mínimas para proyectos de uso de energía eólica continental", considera que la empresa deberá dar cumplimiento a las siguientes condiciones relacionadas con el manejo de las ZODME y presentar su evidencia en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:

- No se podrá disponer en las ZODME residuos sólidos convencionales y peligrosos, tales como: orgánicos, chatarra, madera, papel, lodos, combustibles.
- Presentar 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.
- 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.
- 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, en caso de que esta última aplique.

Referente a los Residuos de Construcción y Demolición-RCD, la empresa deberá dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 20 de la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible,



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

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.

Respecto a los residuos peligrosos y no peligrosos

En la información presentada en el Capítulo 3. Descripción del proyecto de la información adicional del EIA con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, la empresa clasificó y estimó adecuadamente los volúmenes de residuos peligrosos y no peligrosos a generarse en las diferentes etapas del proyecto, e igualmente presentó las respectivas medidas de manejo en la ficha AMRLS-2. Adicionalmente, el equipo técnico evaluador de la ANLA aplicando el instrumento de "obligaciones mínimas para proyectos de uso de energía eólica continental", considera que la empresa deberá:

- Llevar un registro mensual de la cantidad de residuos sólidos no peligrosos (aprovechables y no aprovechables), residuos peligrosos, y residuos de construcción y demolición (RCD), incluyendo aquellos provenientes de mantenimientos electromecánicos generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos, que indique como mínimo: tipo de residuo, cantidad de residuos generados, cantidad de residuos aprovechados, tratados y/o dispuestos por parte de terceros, tipo de aprovechamiento, tratamiento y disposición. Estos registros deben ser presentados a esta autoridad en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
- Realizar el manejo de residuos sólidos no peligrosos (aprovechables y no aprovechables) y peligrosos (líquidos y sólidos) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, y presentar los soportes a esta autoridad en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, entre los que se encuentran las autorizaciones, permisos y/o licencias de la empresa prestadora del servicio, así como las actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha y sitio de entrega, tipo y cantidad de residuos, tratamiento y/o 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: 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.
- En el caso que se presenten 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.

Frente a lo anterior, es pertinente anotar que uno de los aspectos ambientales dentro de la ejecución del proyecto, es la generación de residuos y desechos sólidos de carácter ordinario, industrial y peligroso, por lo que la sociedad beneficiaria del instrumento de manejo y control de proyecto en comento, deberá garantizar su adecuado manejo, tratamiento y disposición final, para prevenir la ocurrencia de impactos y efectos ambientales negativos, dando cumplimiento a lo dispuesto en el Título 6 del Decreto 1076 de 2015, y a las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental presentado.

De la misma forma, se deberá verificar que el reciclaje, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos generados, se haga en aquellos sitios o instalaciones que cuenten con las respectivas licencias, permisos o autorizaciones ambientales, de acuerdo con la normativa vigente sobre el particular.



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

Por su parte, el numeral 3 del artículo 2.2.3.3.4.4., del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, establece prohibiciones que obligan a la empresa ejecutora del proyecto, a garantizar un adecuado manejo y disposición final de los residuos generados.

En materia de residuos o desechos peligrosos, la Resolución 1402 de 2006, por la cual desarrolla parcialmente el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, éste último compilado en el Decreto 1076 de 2015, determina en su artículo cuarto lo siguiente:

"De conformidad con la Ley 430 del 16 de enero de 1998, es obligación y responsabilidad de los generadores identificar las características de peligrosidad de cada uno de los residuos o desechos peligrosos que genere, para lo cual podrá tomar como referencia cualquiera de las alternativas establecidas en el artículo 7º del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005. La autoridad ambiental podrá exigir la caracterización fisicoquímica de los residuos o desechos, cuando lo estime conveniente o necesario".

El artículo 2.2.6.1.1.2., del Decreto 1076 de 2015 establece: "Alcance. Las disposiciones del presente Decreto se aplican en el territorio nacional a las personas que generen, gestionen o manejen residuos o desechos peligrosos".

Por su parte, el artículo 2.2.6.1.3.2 ibidem, en relación con la responsabilidad del generador, dispone:

"El generador será responsable de los residuos peligrosos que él genere. La responsabilidad se extiende a sus efluentes, emisiones, productos y subproductos, y por todos los efectos ocasionados a la salud y al ambiente.

Parágrafo. El generador continuará siendo responsable en forma integral, por los efectos ocasionados a la salud o al ambiente, de un contenido químico o biológico no declarado al gestor o receptor y a la autoridad ambiental".

El artículo 2.2.6.1.3.3., de la misma norma, trata de la Subsistencia de la Responsabilidad, así: "La responsabilidad integral del generador, fabricante, importador y/o transportador residuo peligroso sea aprovechado como insumo o dispuesto o sistemas técnicamente diseñados que no represente salud humana y ambiente".

A su vez, en relación con el manejo y disposición de los residuos de construcción y demolición la Resolución 472 de 2017, modificada por la Resolución 1257 de 2021, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, establece que los mismos deben gestionarse en puntos limpios, plantas de aprovechamiento y sitios de disposición final. Estos últimos, inscritos ante la autoridad ambiental regional o urbana con competencia en el área donde desarrolla sus actividades, igualmente señala, entre otros, que los grandes generadores cuyas actividades estén sujetas a licenciamiento ambiental deben realizar los reportes a través del Informe de Cumplimiento Ambiental, con la periodicidad que haya definido la autoridad competente en el respectivo instrumento.

Por otro lado, las actividades mencionadas en la etapa pre-constructiva esto es: "Planeación, elaboración de estudios y solicitud de permisos", "Estudios de ingeniería" y "Campaña de medición de vientos" no serán tenidos en cuenta, teniendo de presente que la Licencia Ambiental cobija las siguientes fases construcción, montaje, operación, mantenimiento, desmantelamiento, restauración final, abandono y/o terminación de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.2.3.1.6., del Decreto 1076 de 2015.

Respecto a la actividad "Contratación de personal, bienes y servicios", como quiera que versa sobre temas, que de acuerdo a las competencias asignadas en virtud del Decreto 3573 de 2011 modificado por el Decreto 376 de 2020, no son del conocimiento de la Autoridad Nacional de Licencias

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

Ambientales, la misma no fue considerada en la evaluación de la solicitud de licenciamiento; y por consiguiente, tampoco será objeto de seguimiento.

CONCEPTOS TÉCNICOS RELACIONADOS

Que sobre este ítem el equipo técnico evaluador de ANLA en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022, señaló:

"A la fecha de entrega del presente Concepto técnico, la Corporación Autónoma Regional de La Guajira, CORPOGUAJIRA no emitió Concepto técnico relacionado con el Proyecto Eólico EO200i".

Que en atención a lo anterior, sobre los conceptos técnicos provenientes de las autoridades ambientales regionales, en relación con distintos ítems objeto de evaluación, entre los que sobresale el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, desde el punto de vista jurídico es necesario indicar que el parágrafo 2 del artículo 2.2.2.3.6.2. del Decreto 1076 de 2015, establece al solicitante de la Licencia Ambiental la obligación de radicar copia del Estudio de Impacto Ambiental bajo evaluación a las autoridades ambientales regionales respectivas; igual disposición se establece el inciso segundo del parágrafo 2 del artículo 2.2.2.3.6.3. de la misma norma, respecto de la información adicional que deba presentarse por solicitud de la entidad evaluadora; requisitos que se cumplieron en el presente trámite.

A su vez, el precitado artículo indica un término para que las mencionadas autoridades alleguen pronunciamiento al respecto del estudio ambiental y la información adicional relacionada con el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables; al respecto, cabe mencionar que a la fecha de expedición del presente acto administrativo la Corporación Autónoma Regional de La Guajira - CORPOGUAJIRA no allegó el respectivo informe técnico relativo al uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables para ser tenido en cuenta en la evaluación por parte de ANLA, aspecto que no será óbice para expedir el acto administrativo que defina de fondo sobre la solicitud presentada por la Empresas Públicas de Medellín E.S.P – E.P.M

SUPERPOSICIÓN DE PROYECTOS

Que sobre la Superposición de Proyectos, el equipo evaluador de ANLA en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022, consideró lo siguiente:

"En la información presentada por la empresa en el Capítulo 2. Generalidades de la información adicional del EIA con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, específicamente en el numeral 2.1.15 se identifican los proyectos cercanos, cuya localización no se superpone con el área de influencia del proyecto; respecto a esto, el equipo técnico evaluador de la ANLA revisó el Sistema de Información de Licencias Ambientales -SILA y el Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental -ÁGIL, encontrando que no existen proyectos superpuestos con el área de influencia del Proyecto Eólico EO200i que estén en proceso de evaluación o seguimiento por parte de esta Autoridad.

Así mismo, esta Autoridad Nacional, mediante oficio con radicado 2022037167-2-000 del 2 de marzo de 2022, le solicitó a CORPOGUAJIRA información sobre proyectos con licencia ambiental o plan de manejo ambiental que sean de su competencia y que puedan ser considerados dentro del análisis que hace mención el artículo 2.2.2.3.6.4. del Decreto 1076 de 2015. Mediante oficio con radicado 2022064377-1-000 del 5 de abril de 2022, COPORGUAJIRA manifiesta que dentro de su competencia no existen proyectos superpuestos con el área de influencia del Proyecto Eólico EO200i.

De acuerdo con lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA concluye que no existen proyectos superpuestos con el área de influencia del Proyecto Eólico EO200i.

AUDIENCIA PÚBLICA



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

Que frente a la participación y socialización con las comunidades el equipo técnico evaluador de ANLA en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022, consideró lo siguiente

"En el marco del trámite de solicitud de Licencia Ambiental para el "Proyecto Eólico EO200i", localizado en el municipio de Uribia en el departamento de la Guajira, de las Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, no se realizó Audiencia Pública, en atención a que no se presentaron solicitudes por parte de comunidades y/o entidades para el desarrollo de este mecanismo de participación; lo anterior, de conformidad con lo señalado en la Sección 1 del Capítulo 4. "Audiencias Públicas" del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015"

ÁREAS DE INFLUENCIA

Que frente al área de influencia el equipo técnico evaluador de ANLA en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022, consideró lo siguiente:

"El Estudio de Impacto Ambiental presentado a esta Autoridad Nacional, mediante comunicación con radicación 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022, establece que el área de influencia del proyecto se determinó teniendo en cuenta la definición de áreas y componentes ambiental y socialmente sensibles presentes en el territorio, las consideraciones técnicas para la ubicación y ejecución del proyecto y los impactos significativos que podrían generarse por las actividades propias del proyecto sobre cada uno de los medios, acorde a lo establecido en los Términos de Referencia TdR-09 y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (2018)."

De acuerdo con lo anterior, el proceso metodológico utilizado por la empresa para la delimitación del área de influencia para los medios abiótico, biótico y socioeconómico incluyó dos (2) procesos principales: un área de influencia preliminar y un área de influencia definitiva. El área de influencia preliminar se determinó mediante información secundaria e información de campo producto de realización de scouting, el cual permitió la identificación aspectos ambientales y sociales relevantes a tener en cuenta para el diseño del proyecto. Por su parte, el área de influencia definitiva se estableció a partir de información primaria recopilada para la caracterización de los tres medios, los procesos de consulta previa, el diseño final del proyecto y la identificación y definición de potenciales impactos significativos (moderados o mayor importancia) en cada medio. A continuación, se presentan las consideraciones respecto a la delimitación del área de influencia en cada medio:

MEDIO ABIÓTICO

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM definió el área de influencia preliminar de los componentes del medio abiótico, considerando la huella del proyecto de acuerdo con la configuración de los aerogeneradores, cuencas hidrográficas, unidades geomorfológicas, unidades de suelo, cuerpos de agua y ocupaciones de cauce necesarias para el desarrollo del proyecto. A partir de esta identificación se realizó la caracterización ambiental en la que se incluyeron los puntos de control necesarios para identificar el estado actual del sistema ambiental de la zona y sus posibles modificaciones por el desarrollo del proyecto en sus diferentes fases.

Con el objetivo de delimitar el área de influencia definitiva o única del Proyecto Eólico EO200i, la empresa incluyó aquellos impactos que, en la evaluación ambiental alcanzaron valores de importancia moderada en el escenario con proyecto, dado que esta fue la máxima calificación obtenida para los impactos del medio. Igualmente, verificó que los impactos incluidos en la delimitación del área de influencia fueran los que se expresaran en una mayor extensión por la ejecución del proyecto. Los impactos considerados para el medio abiótico se presentan en la siguiente tabla.

Tabla Impactos Considerados para el área de influencia del medio Abiótico

COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL
Geomorfológico	Geoforma	Cambio o variación en la estabilidad del terreno.
Geotécnico	Estabilidad del terreno	Cambio en las geoformas naturales del terreno.
Suelos y Usos del Suelo	Suelo	Cambio en las propiedades fisicoquímicas y biológicas del suelo. Cambio en el uso actual del suelo. Modificación en la susceptibilidad a la erosión.
Hidrológico	Agua superficial	Cambio en la dinámica fluvial del recurso hídrico superficial. Cambio de la escorrentía superficial en el terreno. Cambio en la calidad fisicoquímica y bacteriológica del agua superficial. Cambio o modificación del lecho del cauce.



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

COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL
Atmosférico	Ruido	Cambio en los niveles de presión sonora.
	Calidad del aire	Cambio en la concentración de material particulado en el aire.

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA a partir de Tabla 4-2 del Capítulo 4. Área de Influencia de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

Por consiguiente, el área de influencia para el medio abiótico corresponde a la unión de las áreas de los componentes geosférico (geomorfología, geotecnia y suelos), hidrológico y atmosférico; para estos componentes se delimitaron áreas previstas a ser intervenidas por el uso o aprovechamiento de recursos naturales y se incorporaron criterios técnicos disciplinarios, que permitieron establecer los límites hasta donde los impactos pueden trascender.

- **Geosférico**

Para zonificar espacialmente los impactos sobre las geoformas y la estabilidad en el terreno, se consideraron las unidades en las que el proyecto realizará algún tipo de intervención y un área adicional en donde se expresarían los procesos morfodinámicos derivados de dicha intervención. Por lo anterior, en las áreas de intervención en pendientes menores al 7%, la Empresa consideró incluir un buffer de 10 m respecto del área de intervención en el cual los posibles procesos morfodinámicos quedarían inmersos. Por su parte, para las áreas de intervención en pendientes del 7 al 25% o del 25 al 75%, se consideró que los mencionados procesos morfodinámicos se presentan hasta los 15 m y 20 m del área de intervención, respectivamente.

Para zonificar los impactos sobre el suelo, fueron consideradas las áreas de intervención propias del proyecto, toda vez que en estas áreas se manifestarían los impactos; dichas áreas involucran puntualmente, las porciones de suelo donde serán construidas o adecuadas las vías de movilización, infraestructura de apoyo, subestación elevadora, ZODME, plataformas de montaje y las áreas de cimentación de los aerogeneradores.

- **Hidrológico**

Para la delimitación del área de influencia para el componente hidrológico, se consideraron como punto de partida las cuencas hidrográficas de los arroyos Guerrero, Rancho Grande, Atúschor, Paramana y Maqui; en estas cuencas se identificaron drenajes de tipo intermitente a efímero, cabe anotar que la mayoría de los arroyos identificados no cuentan con cursos definidos, sino que se distribuyen a lo largo de una planicie inundable. Por consiguiente, los límites del área de influencia del componente están definidos por las microcuencas intervenidas y por un buffer de 100 m aguas abajo de los cruces de las vías con los drenajes.

- **Atmosférico**

Para el componente atmosférico, específicamente para zonificar espacialmente los cambios en los niveles de presión sonora, la empresa estableció como área de influencia la isófona de 55 dB obtenida de la modelación de ruido, toda vez que esta es el límite establecido por la resolución 627 de 2006 en zonas rurales de tranquilidad.

Para zonificar el impacto sobre la calidad del aire, la empresa consideró la isopleta de 18 µg/m³ para el material particular de 2,5 micras, toda vez que de acuerdo con la OMS este contaminante presenta las mayores alteraciones sobre la salud humana y dicha isopleta se encuentra por debajo del límite máximo permisible establecido mediante la Resolución 2254 de 2017, y en consecuencia se estaría asumiendo el escenario más crítico. Por otra parte, teniendo en cuenta que en un momento específico de la construcción el material particulado generado puede ser movilizado por la acción eólica en áreas mayores a las intervenidas por el proyecto, la empresa incluyó un buffer de 250 m, considerando que en esta distancia se puede establecer la dispersión del material particulado.

Finalmente, al hacer la superposición de los componentes del medio, se generó el área de influencia final abiótica para el Proyecto Eólico EO200i.

Acorde a lo anterior el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM ha establecido el área de influencia del medio abiótico conforme a lo indicado en los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA en proyectos de uso de energía eólica TdR-09 y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales del 2018,



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

cubriendo aspectos tendientes a la identificación de los impactos potenciales significativos en los sectores donde se desarrolla el proyecto y delimitando de manera congruente las unidades de análisis en donde trascenderán las afectaciones más significativas sobre los diferentes componentes que integran el medio. A continuación, se presenta la delimitación del área de influencia del medio abiótico definitiva.

Ver Figura Área de influencia abiótica definitiva del Proyecto Eólico EO200i, en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

MEDIO BIÓTICO

Para la delimitación del área de influencia del medio biótico, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM consideró los ecosistemas terrestres y acuáticos, tales como las comunidades hidrobiológicas, flora, fauna terrestre, hábitat y fauna voladora (aves y murciélagos). Así mismo, se tuvo en cuenta la ubicación, características y las actividades a desarrollar, así como la demanda, uso y aprovechamiento de recursos naturales, también tuvo en cuenta los impactos significativos y su extensión en relación con los factores ambientales identificados para el medio biótico. Es así como el área de influencia preliminar del medio biótico consideró los factores o atributos por cada componente, los cuales serán considerados a continuación:

- **Flora**

La delimitación del área de influencia de flora tuvo en cuenta que, al requerirse la remoción de la cobertura vegetal para la construcción y adecuación de la infraestructura, se afecta la abundancia relativa de las especies, lo cual implica una afectación que va más allá del área ocupada por los individuos a aprovechar, debido a las interacciones ecológicas y la dinámica de las comunidades vegetales dentro de un ecosistema. Por lo cual Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM definió que la unidad mínima de análisis para la definición del área de influencia por flora es cada ecosistema en el que se realice la intervención de cobertura vegetal. Sin embargo, al interior de los ecosistemas analizados, se identificaron elementos disruptivos como caminos o cercas que interrumpen la continuidad del ecosistema y la trascendencia de los impactos, por lo cual fueron tenidos en cuenta en la delimitación del área de influencia.

- **Fauna**

Se consideró que el Proyecto genera un impacto sobre las comunidades de fauna silvestre debido a los cambios en los niveles de presión sonora, en la concentración de material particulado y de la cobertura vegetal. En este sentido, según el análisis realizado, las especies de fauna se verán afectadas por un ruido superior a los 55 dB. Esta condición fue identificada en cerca de 30 actividades en las fases constructivas, operativas y de desmantelamiento y abandono de la evaluación de impactos del proyecto, 29 de ellas con una importancia moderada. De tal manera que EPM, estableció el área en la que el ruido generado por el proyecto genera ahuyentamiento de la fauna, a partir del modelo predictivo de los cambios en la presión sonora generados por el proyecto, como unidad de análisis para la delimitación del área de influencia de fauna.

- **Hábitat**

Este factor se considera dentro de la delimitación del área de influencia, al ser el hábitat el lugar que proporciona las condiciones de refugio, anidación, alimentación, reproducción y cría necesarias para el desarrollo de las especies, lo cual indicaría que la afectación sobre el hábitat modifica el desarrollo de las diferentes especies de fauna que en él habiten. Es así como cualquier cambio o alteración a la cobertura vegetal, aumento en las emisiones de presión sonora y alteraciones en los pulsos de variabilidad climática ocasionados por el Proyecto generan impactos sobre los hábitats presentes, estableciendo como unidad de análisis la cobertura vegetal para la fauna silvestre. Adicionalmente, como criterio de delimitación se identificaron los parches de cobertura vegetal que por su distancia y tamaño no se encuentran conectados con los parches que serían intervenidos por el proyecto.

- **Fauna voladora**

La fauna voladora cuyos hábitos de vuelo superan los 3 m de altura se verían afectados por la ocupación del espacio aéreo relacionada con la construcción y operación de los aerogeneradores. La ubicación de los aerogeneradores, la longitud de las palas o aspas y el cambio de presión en el aire pueden generar colisiones o lesiones en los individuos de aves y murciélagos. Con el paso del tiempo, este efecto, podría generar también,



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

cambios de las rutas locales de vuelo, por la capacidad de aves y murciélagos de aprender la ubicación de los aerogeneradores e identificar nuevas rutas en sus desplazamientos. En este sentido, como criterio de delimitación, se estableció respecto del centroide de cada aerogenerador un radio de 120 metros que corresponde a la zona en la que se manifestaría un cambio en la calidad del hábitat para la fauna voladora, por la introducción de estructuras o elementos elevados en el espacio aéreo, cambio en las rutas locales de vuelo por la presencia de dichos elementos incorporados en el espacio aéreo que implican para las aves y murciélagos aprender nuevas rutas para alejarse de estas estructuras, y la muerte de especies de aves y murciélagos por colisión directa con antenas y aerogeneradores o por la turbulencia que pueden generar en su ruta de vuelo.

- **Comunidades hidrobiológicas**

El Proyecto Eólico EO200i, para sus fases constructiva, operativa, de desmantelamiento y abandono, requiere desarrollar en los cruces de drenajes obras tipo Box Culvert de diferentes dimensiones, por lo que será necesario intervenir los lechos de cauces de diferentes drenajes y ocupar los cauces en la construcción de zanjas para la instalación de la red de cableado interior del Parque Eólico. Lo anterior generaría un cambio en las condiciones del hábitat acuático de estos sistemas afectando de manera puntual y temporal a las comunidades hidrobiológicas que desarrollan sus ciclos en cortos períodos de tiempo (presencia de lluvias y de espejo de agua). Es por eso, que el impacto "Cambio de la calidad del hábitat de las comunidades hidrobiológicas" fue calificado con importancias absolutas moderadas. En razón a lo anterior, el EIA establece el hábitat acuático como unidad de análisis mínima para definir el ecosistema acuático y como criterio de delimitación de este una franja que abarca 100 m aguas arriba y 100 m aguas abajo del punto de cruce u ocupación de cauce, en donde se puede manifestar el impacto.

Finalmente, al hacer la superposición de los componentes del medio, se generó el área de influencia final biótica para el Proyecto Eólico EO200i.

De acuerdo con el análisis realizado, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que el área de influencia del medio biótico, está delimitado conforme a lo indicado en los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA en proyectos de uso de energía eólica TdR-09 y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales del 2018, abarcando la identificación y extensión de los impactos potenciales significativos en las áreas sobre las cuales se ubica el proyecto. A continuación, se presenta la delimitación del área de influencia del medio biótico definitiva.

Ver Figura Delimitación del Área de influencia biótica definitiva del “Proyecto Eólico EO200i”, en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM., en el capítulo 4, numeral 4.3.6., de la información adicional presentada mediante radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022, indica que la definición del área de influencia para el medio socioeconómico se realizó con base en el análisis de la información primaria recopilada, los procesos de consulta previa desarrollados con las comunidades indígenas presentes en el área de influencia del proyecto y la espacialización de la trascendencia de impactos significativos, los cuales tienen manifestación, por una parte, en el componente paisaje, y, por otra, en las dimensiones demográfica, económica, espacial, político-organizativa y cultural.

Paisaje

Para el componente de paisaje, la Empresa evaluó, para el medio socioeconómico, la trascendencia del impacto "Modificación en la calidad visual de paisaje", teniendo en cuenta la opinión de las comunidades que, en los procesos de consulta previa, identificaron el impacto con un carácter negativo.

Como criterios para espacializar el área de influencia, la Empresa empleó como unidad mínima de análisis las unidades de paisaje delimitadas y el plano de visibilidad inmediato y primer plano qué, según el estudio de Ghislanzoni y Torres (2016), abarca hasta una distancia de 1 km a partir de la ubicación de la nueva infraestructura. El equipo técnico evaluador de la ANLA considera este criterio adecuado basándose en las particularidades que se establecen para el "Proyecto Eólico EO200i".

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

Un aspecto por resaltar es que la Empresa menciona en el Estudio de Impacto Ambiental con radicado 2021286455-1-000 del 30 de diciembre de 2021 que "fue considerada toda la infraestructura social con potencial capacidad de congregar observadores (miradores estáticos) y la infraestructura vial o caminos (miradores dinámicos), ubicados en un radio de distancia no mayor a 1 km de la infraestructura del proyecto, de tal manera que representara la mayor fragilidad posible del paisaje".

Con base en lo anterior, y considerando que la Empresa afirmó no haber considerado dentro del análisis los observadores ni la infraestructura localizada fuera del territorio nacional, se consideró necesario realizar la siguiente solicitud mediante la Reunión de Información Adicional con Acta 23 del 10 y 11 de marzo de 2022:

Requerimiento 4

"Realizar un análisis que permita tener certeza de que los aerogeneradores (instalación y operación), no representan un impacto ambiental significativo en el contexto transfronterizo respecto a la calidad paisajística."

Dando respuesta a lo solicitado, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM presentó en la información adicional presentada mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, un análisis que contempló tanto la parte perceptual de la comunidad, como la fragilidad paisajística potencial de acuerdo con la ubicación de observadores estáticos y dinámicos a partir de la interpretación de una imagen satelital que cubrió la porción del territorio venezolano a la cual se hizo mención dentro de la argumentación del requerimiento 4.

Respecto a la percepción de las comunidades, la Empresa señaló que a través de las encuestas semiestructuradas se recolectó información sobre la importancia cultural del paisaje y la apreciación de los habitantes sobre la inclusión de los aerogeneradores, así como sobre la belleza y la calidad del paisaje que pudiera representar el parque eólico. Los resultados que se evidencian en las encuestas, así como lo arrojado por la prueba estadística no paramétrica presentada en la información adicional entregada mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022 (Ver Figura 4-23), mostró una tendencia significativa de que la comunidad considera que el "Proyecto Eólico EO200i" presentará una belleza y calidad de categoría "Intermedia", y una importancia cultural de categoría "Alta".

Frente a este análisis perceptual, el equipo técnico evaluador de la ANLA observó que las encuestas que se aplicaron abarcan los territorios de las comunidades Guerrero, Wososopo y Salirra, las cuales según la Empresa particularmente "llevan a cabo las actividades cotidianas a ambos lados de la frontera". Por lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que los datos recolectados son extensibles a la percepción potencial del paisaje en el escenario con proyecto que tendrían los observadores que se ubiquen en territorio venezolano.

Con respecto al análisis que se realizó a los receptores del impacto sobre el paisaje (miradores estáticos y dinámicos), la Empresa presentó en la información adicional presentada mediante la comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, la Tabla 4-7 en donde se alojó la relación de la infraestructura y población que estaría sujeta al impacto más allá del límite fronterizo. En total se encontraron 8 viviendas y 14 construcciones asociadas a otro tipo de infraestructura. Partiendo del hecho de que es en las viviendas en donde se tiene la mayor concentración y permanencia de los observadores, se tomó en cuenta el valor de probabilidad de ver un aerogenerador más allá del límite fronterizo, desde alguna de ellas, lo cual arrojó un resultado de 0.2, según la tabla ya mencionada.

A partir de allí, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera apropiada la afirmación que realiza la Empresa en donde describe que "el impacto sobre la calidad visual del paisaje será poco probable desde el lado venezolano".

Teniendo en cuenta lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la Empresa dio cumplimiento al requerimiento 4 y que el área de influencia del componente abarca todas las zonas en donde se podría generar un impacto significativo en el paisaje. Aunado a esto, y enfocado al seguimiento del impacto transfronterizo desde el punto de vista paisajístico, el equipo técnico evaluador de la ANLA genera una obligación que consiste en realizar para el primer año de operación del parque eólico, un estudio de impacto visual producido en el área de influencia del proyecto, haciendo énfasis en la percepción de las comunidades que realizan constantes desplazamientos trasnacionales, incluyendo las medidas de manejo a implementar, las cuales deberán ser concertadas con las comunidades del sector. Lo anterior debe estar asociado con la "Medida 2: Percepción del paisaje" planteada en la ficha SPAP-1. Manejo paisajístico.



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

Dimensiones medio socioeconómico

El proyecto se encuentra localizado, en su totalidad, en territorio del Resguardo Indígena de la Media y Alta Guajira de la Etnia Wayúu, en el cual se encuentran asentadas varias comunidades (rancherías) pertenecientes a esa etnia. Con base en lo anterior, en diferentes etapas de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, la Empresa solicitó a la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior certificación sobre las comunidades étnicas presentes en las áreas de influencia preliminares definidas para el proyecto, de acuerdo con las consideraciones técnicas, ambientales y sociales para su ubicación y ejecución, como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla Comunidades certificadas áreas de influencia preliminares del "Proyecto Eólico EO200i"

ÁREA CERTIFICADA	CERTIFICACIÓN	COMUNIDAD
Área de influencia preliminar	Certificación 1338 del 24 de septiembre de 2015	Rancho Grande
		Wososopo
		Ichipá
Ajuste del polígono del proyecto (reducción de No. de aerogeneradores)	Certificación 1258 del 12 de diciembre de 2018	Jurulawain
		Guerrero
		Matajuna
		Jaipalen
		Holoin
		Pattain
		Ipapule
		Waito (Waito)
		Salirra
Reducción del parque (Reducción de No. de aerogeneradores)	Certificación 0777 del 21 de noviembre de 2019	Karrouyetchon
		Waito (Waitow)
		Atuschoun (Jamutschon)

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA, con base en información presentada en ANEXOS_CARACTERIZACION_A\5.3_SOCIOECONOMICO\2_LIN_PARTICIP\1_CERTIFICACIONES, de la información adicional del EIA presentado con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022.

Es importante indicar que, de acuerdo con la información y anexos presentados por la Empresa, la comunidad de Ichipa no fue localizada dentro de la zona de influencia del proyecto, por lo que el mismo Ministerio del Interior confirmó el cierre del proceso consultivo, teniendo en cuenta que la misma es inexistente; por otra parte, la comunidad de Ipapule solicitaron ser excluida del proyecto, razón por la cual Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM retiró la infraestructura que se había planteado dentro del territorio de esta comunidad, ante lo cual, el Ministerio del Interior dio por finalizado el proceso el 7 de mayo de 2021, mediante la correspondiente acta.

Dado lo anterior, el proceso de consulta previa y protocolización de acuerdos se llevó a cabo con trece (13) comunidades certificadas por la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior, no obstante, en consideración al diseño final del proyecto, de acuerdo con el cambio del layout por disminución de la cantidad de aerogeneradores, se determina que nueve (9) comunidades hacen parte del área de Influencia del Proyecto, quedando fuera de ésta, las comunidades Holoin, Japalein, Matajuna y Pattain; conforme a las consideraciones descritas a continuación.

A partir de recorridos y entrevistas con integrantes de las distintas comunidades certificadas, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM realizó la identificación de puntos de orientación y de infraestructura relativa a viviendas, cementerios, corrales, huertas, molinos, jagüeyes y sitios culturales, así como la delimitación de los asentamientos (rancherías), de acuerdo con el autorreconocimiento de cada comunidad y la ubicación de la infraestructura social identificada como propia.

Dado lo anterior, y como parte de un proceso iterativo, desde los usos y costumbres del Pueblo Wayúu se procedió a la determinación del área de influencia definitiva según las dimensiones del medio socioeconómico, donde se consideró el diseño final del proyecto y la trascendencia de los impactos significativos, de acuerdo con los siguientes criterios:

Tabla Criterios seleccionados para la definición del área de influencia dimensiones del medio socioeconómico

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

COMPONENTE	EFFECTO / IMPACTO AMBIENTAL	CRITERIO DE DELIMITACIÓN
Dimensión Demográfica	Modificación de la dinámica poblacional	Espacio requerido para la ubicación de nuevas viviendas en función de un potencial aumento poblacional (buffer de 100 m alrededor de la envolvente que aglomera las casas de una misma ranchería).
Dimensión Económica	Modificación en la dinámica económica local tradicional	Infraestructura que se puede ver expuesta al cambio de la dinámica económica (Viviendas y corrales)
Dimensión Espacial	Modificación de la dinámica de movilidad local de las comunidades.	Vías existentes usadas por el proyecto y vías nuevas. Buffer de 100 m alrededor de la envolvente de la infraestructura de una misma ranchería.
	Cambio en el estado actual de la infraestructura vial.	
Dimensión Cultural	Cambio en la dinámica sociocultural tradicional de las comunidades.	
	Generación de conflictos socioambientales.	Infraestructura cultural (Viviendas, cementerios, pistas de caballos, enramadas, colegios, UCA.)
	Cambio en la percepción de tranquilidad de las comunidades.	
	Pérdida y/o Alteración del patrimonio arqueológico.	Áreas de intervención directa para actividades de adecuación de vías y construcción de infraestructura del proyecto.
Dimensión Político – organizativa	Cambio en la demanda de bienes y servicios públicos y sociales de las comunidades hacia autoridades locales.	Área de cada comunidad, diferenciada en función de los usos y costumbres del pueblo Wayúu (Autorreconocimiento según la percepción de cada comunidad).
	Modificación en la capacidad de gestión de las comunidades locales / Demanda de espacios de reunión y acuerdos con las comunidades Wayúu.	Infraestructura social reconocida como propia por cada comunidad.

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA, con base en información presentada en Capítulo 4. Área de influencia, de la información adicional del EIA presentado con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022.

Como resultado del ejercicio descrito, fueron identificadas 9 comunidades indígenas y un subsector de la comunidad Rancho Grande, pertenecientes a la etnia Wayúu, del municipio de Uribia, en las cuales se pueden manifestar los impactos significativos por parte del Proyecto Eólico EO200i, las cuales se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla Comunidades área de influencia del "Proyecto Eólico EO200i"

CERTIFICACIÓN	COMUNIDAD
Certificación 1338 del 24 de septiembre de 2015	Rancho Grande Incluido subsector Waneshia
	Wososopo
Certificación 1258 del 12 de diciembre de 2018	Jurulawain
	Guerrero
	Waito (Waito)
Certificación 0777 del 21 de noviembre de 2019	Salirra
	Karrouyetchon
	Waito (Waitow)
	Atuschoun (Jamutschon)

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA, con base en información presentada en Capítulo 4, de la información adicional del EIA presentado con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022.

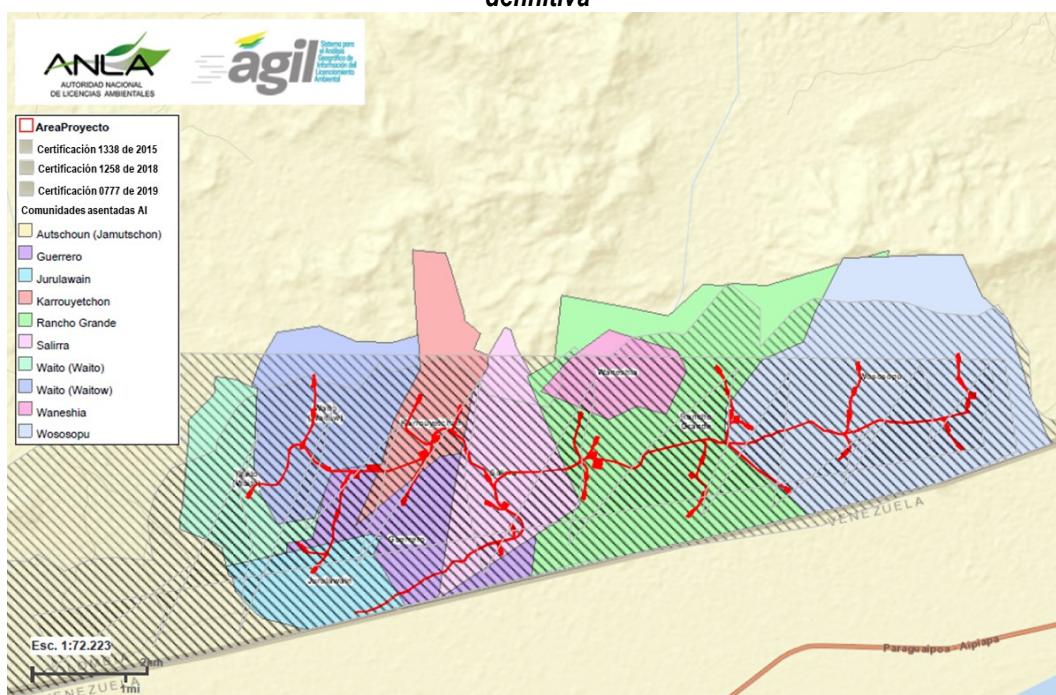


"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Según lo expuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, el polígono respecto del cual se emitieron las certificaciones de la Dirección de Consulta Previa, fue el correspondiente al área de influencia socioeconómica; sin embargo, como se presenta en la siguiente figura, el área definitiva presenta una modificación, dado que, para la delimitación geográfica, se atendió a la espacialización del territorio percibido por cada comunidad certificada, de acuerdo con su autorreconocimiento, en razón a que estos asentamientos no presentan límites geográficos cartografiados oficiales.

En la visita de evaluación realizada del 10 al 17 de febrero de 2022, el Equipo Técnico Evaluador de la ANLA verificó mediante recorridos territoriales y entrevistas con comunidades y autoridades, que todas las comunidades étnicas asentadas dentro del área de influencia definitiva definida para el proyecto se encuentran incluidas en las certificaciones expedidas por la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior, así mismo se constató que con todas las comunidades certificadas por la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior, se adelantó el proceso de consulta previa y se aplicaron los lineamientos de participación durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Figura Polígonos certificados por la Dirección de Consulta Previa con relación al área de influencia definitiva



Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA, con base SIG Web, ANLA e información presentada en ANEXOS_CARACTERIZACION_AI\5.3_SOCIOECONOMICO\2_LIN_PARTICIP\1_CERTIFICACIONES, de la información adicional del EIA presentado con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022

Área de influencia definitiva medio socioeconómico

Finalmente, se establece que el área de influencia definitiva para el medio socioeconómico corresponde al traslape de las áreas establecidas para el componente paisaje y en las dimensiones del medio socioeconómico, correspondiente a un área total de 6352,92 ha, la cual se observa en la siguiente figura.

Ver Figura Delimitación del Área de influencia socioeconómica definitiva del "Proyecto Eólico EO200i", en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

De acuerdo con los criterios anteriormente descritos, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que se ha establecido el área de influencia para el medio socioeconómico, conforme a lo indicado en los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA en proyectos de uso de energía eólica continental, identificados con el código TdR-09 y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (2018), cubriendo aspectos tendientes a la identificación de los impactos relevantes en el área donde se desarrolla el proyecto, realizando de manera adecuada la delimitación del territorio de las comunidades Wayúu que forman parte del área de influencia del proyecto, asociado con asentamientos

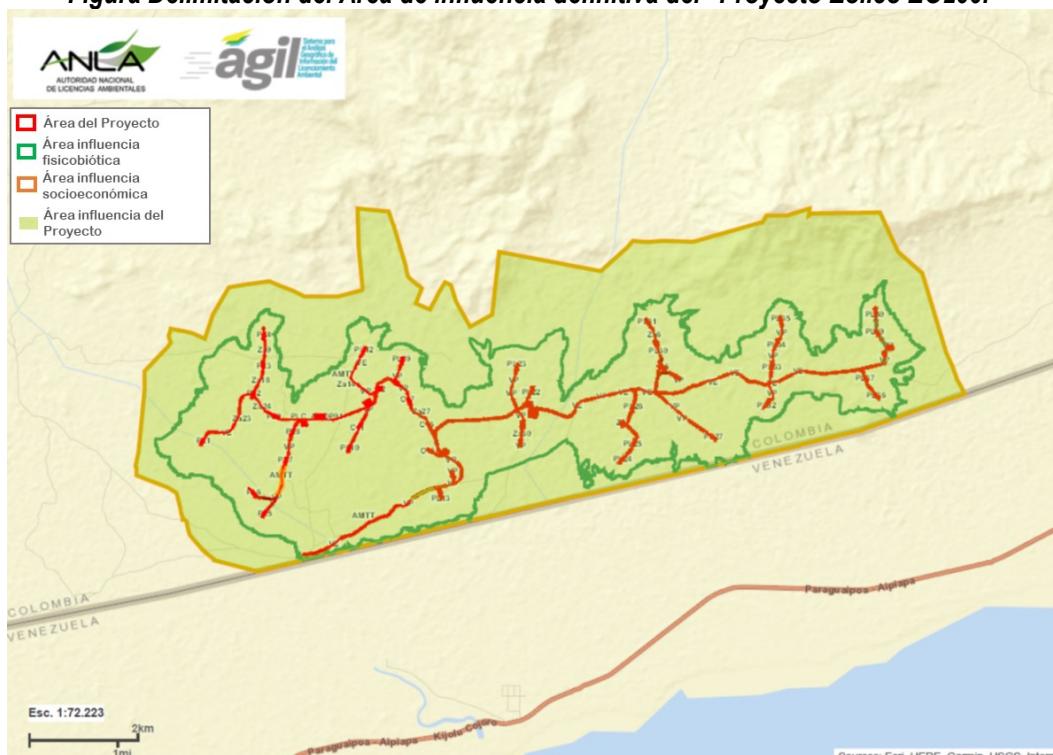
"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

(rancherías), donde incidirán y trascenderán las afectaciones más significativas sobre los diferentes componentes que integran el medio.

ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

De acuerdo con lo expuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM., en el capítulo 4 de la información adicional presentada mediante radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022, el área de influencia del "Proyecto Eólico EO200i", corresponde al polígono resultante del diseño final del proyecto y la unión espacial de las áreas de influencia definitivas de los medios abiótico, biótico y socioeconómico, las cuales fueron descritas anteriormente. Dado lo anterior, y de acuerdo con la verificación realizada a través del Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – AGIL, el área establecida corresponde a la sumatoria por traslape de las áreas de influencia de los tres medios, lo que resulta en un polígono de 6352,92 hectáreas, el cual queda en su totalidad dentro del territorio nacional, como se presenta en la siguiente figura, por lo cual se cumple con lo solicitado por la Cancillería de Colombia en el oficio 2022043966-1-000 del 09 de marzo de 2022, por medio del cual requiere realizar un análisis de los impactos verificando que estos no trasciendan al vecino país. El equipo técnico evaluador de la ANLA considera que el área de influencia del proyecto se encuentra definida de forma clara y ajustada a los criterios establecidos por la Empresa para su definición, dado lo expuesto en las consideraciones anteriores.

Figura Delimitación del Área de influencia definitiva del "Proyecto Eólico EO200i"



Fuente: SIG Web, ANLA – Consultado el 10/06/2022 a partir de la información adicional con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022.

PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON LAS COMUNIDADES

Que frente a la participación y socialización con las comunidades el equipo técnico evaluador de ANLA en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022, consideró lo siguiente:

"Empresas Públicas de Medellín E.S.P, mediante el Capítulo 5 numeral 5.3.2 de la información adicional con radicado 2021168155-1-000 del 11 de agosto de 2021, describió el proceso de participación y socialización realizado con autoridades regionales, departamentales, municipales y comunidades étnicas ubicadas en el área de influencia del "Proyecto Eólico EO200i". A continuación, se describen los escenarios de participación generados.

AUTORIDADES REGIONALES, DEPARTAMENTALES Y MUNICIPALES

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

Con la Gobernación de La Guajira, la Corporación Autónoma Regional de La Guajira - CORPOGUAJIRA y autoridades del Municipio de Uribe, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. -EPM, desarrolló dos momentos de información y socialización, enfocados en un encuentro inicial en el cual se informó sobre el proyecto y la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental; y un segundo encuentro para la entrega de los principales resultados relacionados con el estudio de impacto ambiental, como se relaciona a continuación:

Primer momento de socialización e información

Con el objetivo de dar a conocer las características generales del "Proyecto Eólico EO200i" y el inicio de estudio de impacto ambiental, la Empresa mediante reuniones con los actores sociales, desarrolló los siguientes temas:

- Objetivo de la reunión
- Empresas relacionadas con el proyecto
- Descripción del proyecto
 - o Características generales
 - o Antecedentes
 - o Localización y áreas de influencia
- Proceso de licenciamiento
 - o Estudio de Impacto Ambiental
 - o Consulta previa

A continuación, se presentan las principales inquietudes manifestadas por los actores sociales durante el desarrollo de estos espacios de participación:

Tabla Reuniones de información y socialización de primer momento con autoridades

FECHA	ENTIDAD	PARTICIPANTES	INQUIETUDES Y OBSERVACIONES
Marzo 11 de 2019	Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA	Cinco (5) Asistentes Dirección Grupo de Evaluación y Control Ambiental	Preocupación por el número de líneas eléctricas y proyectos de energía en el territorio. Se indica que para uso de vías es importante tener en cuenta los caminos de agua. Plantean la concertación entre empresas para utilizar una sola vía y no generar múltiples vías en el territorio. Se informa que el proyecto se ubica en una zona con varias restricciones ambientales. Para el tema biótico se recomienda tener presente el tema de las vedas, el tema el hongo que usan las mujeres como mascarilla, e inventario forestal del cardón. Como parte del plan de manejo recomienda implementar una ficha de cumplimiento de los acuerdos y una ficha de relocalización de viviendas, en razón a la dinámica de movilidad de las comunidades. Como parte de las medidas a implementar se solicitan procesos formativos previos a la construcción para fortalecer la capacidad de las comunidades y formular el manual de relacionamiento intercultural.
Marzo 11 de 2019	Gobernación de la Guajira	Diez (10) asistentes Secretaría de Planeación Secretaría de Asuntos Indígenas Policía de la Guajira Ejército Nacional	Preocupación por el número de proyectos eólicos en el territorio que generan impactos, entre ellos la disminución del espacio para las comunidades y falta de información frente a beneficios para las comunidades asentadas. Reiteran la importancia de procesos de información frente a los posibles impactos. Indican que la energía generada en el parque debería ser distribuida en la Guajira. Desde el componente biótico se plantea preocupación por análisis y medidas de manejo para aves migratorias.
Abril 9 de 2019	Alcaldía de Uribe	Cuatro (4) asistentes Secretaría de Gobierno Secretaría de Desarrollo Secretaría de Asuntos Indígenas	Inquietudes frente a las vías a utilizar para el proyecto y el mantenimiento de estas. Inquietudes frente a la descripción y ubicación del proyecto. Indagan frente a la metodología y acompañamiento para los procesos de consulta previa.



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

FECHA	ENTIDAD	PARTICIPANTES	INQUIETUDES Y OBSERVACIONES
			Recomiendan que lo acuerdos que se pacten con las comunidades atiendan al mejoramiento de la calidad de vida de estas.

Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA, con base en Capítulo 5.3 Caracterización Medio Socioeconómico y ANEXOS_CARACTERIZACION_AI\5.3_SOCIOECONOMICO\2_LIN_PARTICIPI4_SOCIALIZ, de la información adicional del EIA presentado con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022

Segundo momento de socialización e información

Con el objetivo de dar a conocer los resultados del Estudio de Impacto Ambiental a los entes territoriales e instituciones relacionadas con el desarrollo de proyectos eólicos en el Departamento de La Guajira, la Empresa, mediante reuniones virtuales y previa concertación con representantes de las entidades, desarrolló los siguientes temas:

- Objetivo de la reunión
- Empresas e Instituciones involucradas con el proyecto
- Descripción del proyecto
 - o Localización y vías de acceso
 - o Antecedentes: Hitos en cambios de diseño del proyecto
 - o Características generales del proyecto
- Estudio de Impacto Ambiental - EIA
 - o Área de influencia
 - o Proceso de Consulta previa
 - o Caracterización del área de influencia
 - o Zonificación Ambiental
 - o Demanda uso y aprovechamiento de recursos naturales
 - o Evaluación de impactos ambientales
 - o Zonificación de manejo
 - o Planes y programas

A continuación, se presentan las principales inquietudes manifestadas por los actores sociales durante el desarrollo de estos espacios de participación:

Tabla Reuniones de información y socialización de segundo momento con autoridades

FECHA	ENTIDAD	PARTICIPANTES	INQUIETUDES Y OBSERVACIONES
Junio 24 de 2021 Virtual por plataforma Teams	Gobernación de la Guajira	Cuatro (4) asistentes Secretaría de Asuntos Indígenas	Se invita a mantener dialogo permanente con las instituciones e informar de las actividades del proyecto de acuerdo con el avance del mismo.
	Alcaldía de Uribia	Dos (2) asistentes Secretaría de minas y energía Secretaría de Asuntos Indígenas	Indican que es importante tener en cuenta los aspectos de la caracterización socioeconómica para los acuerdos y relacionamiento con las comunidades.
Julio 1 de 2021 Virtual por plataforma Teams	Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA	Dos (2) Asistentes Grupo de Evaluación y Control Ambiental	Expresan que es importante el ejercicio realizado frente a la identificación y determinación de áreas de restricción y exclusión. Resaltan ejercicio de disminución de número de aerogeneradores en el diseño final, pues se minimizan impactos. Se reitera la importancia de realizar mesas de trabajo conjuntas con ANLA buscando la integralidad de los impactos asociados a la construcción de varios parques en la Guajira. Se reitera la importancia de tener presentes los "caminos de agua". Se recalca la atención a los cardinales dentro de las medidas para el aprovechamiento forestal. Frente al manejo de agua la Corporación recomienda la compra de agua en planta desalinizadora de Manaure. Se resaltan impactos a tener en cuenta como es el cambio en el paisaje por impacto visual por luces y la "industrialización del paisaje natural de la Guajira".



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

Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA, con base en Capítulo 5.3 Caracterización Medio Socioeconómico y ANEXOS_CARACTERIZACION_AI\5.3_SOCIOECONOMICO\2_LIN_PARTICIP\4_SOCIALIZ, de la información adicional del EIA presentado con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022

El equipo técnico evaluador de la ANLA revisó los anexos entregados por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM como parte de la información adicional del EIA presentado con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022, en los cuales se verificó el proceso de convocatoria y las actas donde se detalla el contenido de las reuniones y la atención a las inquietudes y observaciones de los asistentes.

De acuerdo con lo anterior, la información entregada por la Empresa permite evidenciar que en los espacios informativos con las autoridades se cumplió con lo establecido en la agenda y desarrolló cada uno de los temas, así mismo se dio respuesta de manera clara y completa a las inquietudes presentadas; se destacan dentro de las principales inquietudes, en primer lugar, el número de proyectos que se están desarrollando en el territorio, los impactos de los mismos y la necesidad de articulación entre las entidades regionales y nacionales; por otra parte, el relacionamiento con las comunidades étnicas a partir de un enfoque diferencial y los acuerdos producto de los procesos de consulta previa, así como los posibles impactos principalmente en el paisaje, en el uso del suelo y a las aves.

COMUNIDADES ÉTNICAS PRESENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Empresas Públicas de Medellín E.S.P., mediante el Capítulo 5 de la información adicional con radicado 2021168155-1-000 del 11 de agosto de 2021, presentó el proceso participativo para las comunidades étnicas Wayúu presentes en el área de influencia del proyecto, el cual se surtió en el marco de la consulta previa. Asimismo, se realizaron los tres momentos de información y socialización establecidos (socialización inicial, taller de identificación de impactos y medidas de manejo y socialización de resultados).

Primeros encuentros con comunidades étnicas

De acuerdo con la información presentada, se establece que, de manera preliminar, la Empresa realizó recorridos de acercamiento e identificación de comunidades étnicas presentes en el área de influencia del proyecto. En atención a esta identificación y resultados de las certificaciones 1338 del 24 de septiembre de 2015, 1258 del 12 de diciembre de 2018 y 0777 del 21 de noviembre de 2019, expedidas por la Dirección de Consulta Previa, donde se determina que, para el "Proyecto EÓLICO E0200i, se debe adelantar consulta previa con las comunidades étnicas identificadas, se realizaron encuentros de información y participación con las comunidades certificadas, mediante los cuales se brindó a las comunidades información sobre las actividades del proyecto, la elaboración del EIA y concertaron acuerdos para el desarrollo del proceso de consulta previa.

Para continuar, la Empresa desarrolló reuniones con las comunidades, con el objetivo de realizar la presentación del proyecto, desarrollar un proceso de formación en materia de consulta previa y llevar a cabo un pre-taller de impactos y medidas de manejo. Las reuniones realizadas y temas abordados se presentan en la siguiente tabla:

Tabla Reuniones información del proyecto, capacitación en consulta previa y pre-taller de impactos y medidas de manejo con las comunidades étnicas del AI del proyecto

Fecha de reuniones	Comunidad	Temas abordados
12 de febrero de 2019	Guerrero	- Presentación del Proyecto Eólico E0200i: Cómo se realiza la construcción y operación de un parque eólico, Infraestructura asociada, Etapas del proyecto
	Rancho Grande	- Proceso de licenciamiento
	Wososopo	- EIA – Levantamiento de información de manera participativa con las comunidades
	Waito (Waito)	- Capacitación Consulta Previa: Antecedentes, certificación presencia de comunidades, Etapas del proceso de consulta.
16 de febrero de 2019	Jurulawain	- Presentación del Proyecto Eólico E0200i: Cómo se realiza la construcción y operación de un parque eólico, Infraestructura asociada, Etapas del proyecto
		- EIA – Levantamiento de información de manera participativa con las comunidades
25 de abril de 2019	Wososopo	- Capacitación Consulta Previa: Pre-taller análisis e identificación de impactos y formulación de medidas de manejo
26 de abril de 2019	Rancho Grande	
27 de abril de 2019	Waito (Waito)	
28 de abril de 2019	Jurulawain	
29 de abril de 2019	Guerrero	
	Karrouyetchon	
	Waito (Waitow)	
	Salirra	



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

Fecha de reuniones	Comunidad	Temas abordados
	Atuschoun (Jamutschon)	

Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA, con base en Capítulo 5.3 Caracterización Medio Socioeconómico y ANEXOS_CARACTERIZACION_AI\5.3_SOCIOECONOMICO\2_LIN_PARTICIP\2_CONS_PREVIA, de la información adicional del EIA presentado con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022

Como parte de los acercamientos con las comunidades, la Empresa solicitó realizar, con su acompañamiento y participación, el levantamiento de información primaria para los medios abiótico, biótico y socioeconómico. Para la caracterización socioeconómica se realizó taller participativo, mediante el cual se aplicaron instrumentos que permitieron profundizar en el conocimiento de la población asentada y las dinámicas comunitarias. Los talleres realizados e instrumentos aplicados se presentan en la siguiente tabla:

Tabla Talleres recolección de información primaria socioeconómica con las comunidades étnicas del AI del proyecto

Fecha de talleres	Comunidad	Instrumentos aplicados
5 de marzo de 2019	Guerrero	<ul style="list-style-type: none"> - Cartografía social, - Calendario cultural, - Árbol genealógico - Censo: información primaria específica sobre cada uno de los hogares.
	Salirra	
	Karrouyetchon	
	Jurulawain	
6 de marzo de 2019	Waito (Waitow)	
	Waito (Waito)	
7 de marzo de 2019	Rancho Grande (incluido subsector Waneshia)	
	Wososopo	
16 de octubre de 2019	Atuschoun (Jamutschon)	

Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA, con base en Capítulo 5.3 Caracterización Medio Socioeconómico y ANEXOS_CARACTERIZACION_AI\5.3_SOCIOECONOMICO\2_LIN_PARTICIP\3_CARACT_ETNCA, de la información adicional del EIA presentado con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022

Consulta Previa

De acuerdo con los resultados de la etapa anterior, la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior realizó la apertura formal de la consulta previa con las comunidades; por solicitud de las comunidades y previa aceptación de las partes, se surtieron varias etapas del proceso en una misma reunión.

- Preconsulta - Apertura y taller de impactos**

De forma concertada con las comunidades y a partir del trabajo previo realizado entre las partes, las comunidades étnicas solicitaron que la convocatoria para avance de la consulta previa fuera extensiva para las etapas de preconsulta, apertura y taller de identificación y análisis de impactos y formulación de medidas de manejo. Para esta reunión, el delegado de la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior convocó a delegados de la Alcaldía y Personería de Uribia, CORPOGUAJIRA, Gobernación de La Guajira, delegada de la ANLA y Autoridades tradicionales de cada una de las comunidades certificadas. Las reuniones realizadas y temas abordados se presentan en la siguiente tabla:

Tabla Reuniones de preconsulta, apertura y taller de Impactos con las comunidades étnicas del AI del proyecto

Fecha de reuniones	Comunidad	Temas abordados
8 de mayo de 2019	Rancho Grande (incluido subsector Waneshia)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saludo e instalación de la reunión 2. Presentación de asistentes y verificación de lista de invitados según convocatoria.
	Wososopo	<ol style="list-style-type: none"> 3. Preconsulta <ul style="list-style-type: none"> - Marco jurídico de la consulta previa - Presentación del proyecto: las comunidades manifiestan que el trabajo de presentación del "Proyecto Eólico E0200i" se realizó previamente y en detalle por parte de Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM. - Concertación ruta metodológica.
	Guerrero	<ol style="list-style-type: none"> 4. Apertura de la Consulta Previa
9 de mayo de 2019	Jurulawain	<ol style="list-style-type: none"> Las comunidades indígenas declaran de manera voluntaria, surtida la etapa de Preconsulta y la intención de iniciar la consulta previa,
	Waito (Waito)	



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

Fecha de reuniones	Comunidad	Temas abordados
5 de febrero de 2020	Karrouyetchon	dando apertura del proceso Consultivo.
	Waito (Waitow)	5. Análisis e identificación de impactos y formulación de medidas de manejo.
	Salirra	Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, presenta a los asistentes, el resultado de los pre-talleres, donde las comunidades definieron, de manera concertada con la Empresa, los impactos que se pueden presentar por el desarrollo del proyecto y medidas de manejo a implementar, en atención a cada una de las fases del proyecto Eólico E0200i.
	Atuschoun (Jamutschon)	

Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA, con base en Capítulo 5.3 Caracterización Medio Socioeconómico y ANEXOS_CARACTERIZACION_AI\5.3_SOCIOECONOMICO\2_LIN_PARTICIP\2_CONS_PREVIA, de la información adicional del EIA presentado con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022

En las actas de preconsulta, apertura y taller de Impactos, que hacen parte de los ANEXOS de la información adicional presentada mediante radicado 2021168155-1-000 del 11 de agosto de 2021, la Empresa muestra el ejercicio realizado con las comunidades étnicas, sistematizado en una matriz que permite precisar los impactos identificados de manera conjunta Empresa - Comunidades, las observaciones de las comunidades frente a los mismos de acuerdo con su relevancia, y las medidas de manejo propuestas y acordadas, como se observa en la siguiente tabla. De acuerdo con lo anterior, es posible determinar que todos los impactos identificados por las comunidades y trabajados en los talleres se corresponden con los presentados por la Empresa en el capítulo de evaluación ambiental, así mismo, las observaciones y sugerencias de las comunidades han sido incluidas en las medidas de manejo acordadas y presentadas ante la ANLA.

Tabla Resultados taller de Impactos y medidas de manejo con las comunidades étnicas del AI del proyecto

COMPONENTE	IMPACTOS ESTABLECIDOS	OBSERVACIONES A IMPACTOS POR PARTE DE LAS COMUNIDADES	MEDIDAS DE MANEJO PROPUESTAS POR COMUNIDADES	MEDIDAS DE MANEJO ACORDADAS
Geoforma y estabilidad del terreno	Cambio o variación en la estabilidad del terreno	N.R	N.R	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitar el área que será removida, utilizando cinta de señalización o cualquier otro elemento, a una altura visible e identificando espacialmente las unidades que se deben preservar.
	Cambio en las geoformas naturales del terreno	N.R	N.R	<ul style="list-style-type: none"> - Las actividades de descapote se realizarán con maquinaria adecuada (retroexcavadora o bulldozer), de tal manera que se logre el corte estipulado en las especificaciones.
Suelo	Cambio en las propiedades fisicoquímicas y biológicas del suelo	N.R	Que los camiones que transportan materiales de construcción no llenen completamente la carga, para evitar que caiga arena y material.	<ul style="list-style-type: none"> - El retiro de la capa de suelo se realizará cuidadosamente, para evitar la mezcla y contaminación con elementos externos; evitar la compactación y pérdida del mismo, debido a transporte por acción de agua o viento, evitar el paso de la maquinaria sobre el suelo almacenado.
	Cambio en el uso actual del suelo	N.R	N.R	<ul style="list-style-type: none"> - El lugar para almacenar el recurso hídrico debe seleccionarse de acuerdo con el tipo de relieve, pendientes, condiciones de drenaje, estabilidad y susceptibilidad activación de fenómenos de remoción en masa.
	Modificación en la susceptibilidad a la erosión	N.R	N.R	<ul style="list-style-type: none"> - El material de descapote se dispondrá en zonas adyacentes al corredor vial donde se realicen actividades, para luego ser
Agua superficial	Cambio en la dinámica fluvial del recurso hídrico superficial	N.R	N.R	

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

COMPONENTE	IMPACTOS ESTABLECIDOS	OBSERVACIONES A IMPACTOS POR PARTE DE LAS COMUNIDADES	MEDIDAS DE MANEJO PROPUESTAS POR COMUNIDADES	MEDIDAS DE MANEJO ACORDADAS
	Cambio de la escorrentía superficial en el terreno	N.R	N.R	usado en labores de revegetalización; en ZODME o áreas destinadas para tal fin. - Antes de iniciar cortes y excavaciones, marcar los límites del diseño con elementos como estacas, repisas con cinta de seguridad, conos, banderines a fin de evitar sobre excavaciones. Si es necesario debe permanecer una persona que de indicaciones al operario de la máquina.
	Cambio en la calidad fisicoquímica y bacteriológica del agua superficial	N.R	N.R	- Los taludes de corte y rellenos para vías y localizaciones deberán estar acordes a especificaciones técnicas o según el respectivo estudio geotécnico. Cuando se trabajen taludes de más de 10 m de altura, construir terrazas intermedias con cunetas para manejo de aguas lluvias.
	Cambio o modificación del lecho del cauce	N.R	N.R	- Disponer en zonas laterales a las vías y/o en la ZODME, los materiales sobrantes de excavación, así como aquellos que por sus propiedades no pueda utilizarse como relleno.
Agua subterránea	Cambio en la calidad fisicoquímica y bacteriológica del agua subterránea	N.R	N.R	- Para zonas con pendientes pronunciadas, controlar los fenómenos morfodinámicos tales como remoción en masa y erosión.
	Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico subterráneo	N.R	N.R	- Mantener la maquinaria en perfectas condiciones mecánicas y cumplir las respectivas revisiones periódicas.
Ruido	Cambio en los niveles de presión sonora	N.R	Usar fuentes de energía alternativa para generar menos ruido y polvo.	- La conducción del agua se hará en carrotanque por las vías existentes. El almacenamiento se realizará en tanques localizados en inmediaciones de la estructura.
Calidad del aire	Cambio en la concentración de material particulado en el aire	N.R	Carro tanques para regado de la vía, para reducir la emisión de polvo.	- Los residuos sólidos serán objeto de separación en la fuente. Se almacenan temporalmente en un área de acopio. Luego serán recogidos y transportados para ser objeto de disposición final y tratamiento de los residuos.
	Cambio en la concentración de gases en el aire	N.R	N.R	

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

COMPONENTE	IMPACTOS ESTABLECIDOS	OBSERVACIONES A IMPACTOS POR PARTE DE LAS COMUNIDADES	MEDIDAS DE MANEJO PROPUESTAS POR COMUNIDADES	MEDIDAS DE MANEJO ACORDADAS
Paisaje	Modificación en la calidad visual de paisaje	<p>. La comunidad identifica el impacto diciendo que, habrá luces/iluminación que antes no existían en la comunidad.</p> <p>Afectará con mareos y ese tipo de cosas, en lo que se acostumbren.</p> <p>Habrá luces asociadas a los aerogeneradores que antes no estaban.</p>	Los aerogeneradores deben estar distantes de las comunidades	<ul style="list-style-type: none"> - Para el manejo de los residuos líquidos se implementarán baterías sanitarias y sistemas de tratamiento de aguas residuales. - Establecer un programa de movilización determinando horarios que no interfieran en las actividades de la comunidad. En caso de superar los niveles de ruido se concertará con la comunidad. - Los camiones transportarán carga en cantidades que eviten derrame sobre la vía y comunidades. Además, la carga debe estar cubierta. - Dar prioridad a las comunidades para el uso de material reciclado que pueda ser de su provecho cumpliendo las normas de la autoridad ambiental. - Priorizar medidas que no requieran el uso de agua para controlar el cambio en la concentración de material particulado. - El retiro mínimo a la infraestructura social desde la posición de los aerogeneradores será de 400 m. - Durante la etapa de formulación de acuerdos se concertará la medida compensatoria correspondiente al impacto paisajístico.
Flora	Cambio de la cobertura vegetal (área y composición)	N.R	La empresa limpíe (remueve vegetación) solamente en el área en que se va a trabajar. Y que luego de concluir la etapa de construcción, se siembren plantas / árboles en los espacios que queden despejados.	<ul style="list-style-type: none"> - Proteger cuidadosamente los sitios que albergan importancia hidrica y/o que sirven de hábitats específicos de fauna (reservorios de agua, nidos, madrigueras, lugares de anidación que se identifiquen, etc.). - Ahuyentamiento preventivo. - Capacitación al personal vinculado al proyecto sobre protección de la fauna. Mantener el hábitat existente (vegetación nativa), reducir de forma sistemática el grado de ocupación y compactación derivado de la acción de cualquier tipo de obra civil y utilizar técnicas adecuadas en la remoción de suelo y cobertura vegetal que favorezcan la revegetalización por las especies de la región.
Fauna terrestre	Cambio en la composición y abundancia de la fauna	N.R	N.R	
Hábitat	Cambio de la calidad del hábitat para la fauna terrestre	N.R	N.R	
	Cambio de la calidad del hábitat para la fauna voladora	N.R	N.R	
Fauna voladora (aves y murciélagos)	Cambio de las rutas locales de vuelo	N.R	N.R	
	Cambio en el número de individuos de aves y mamíferos voladores	N.R	<p>Pintar aerogeneradores de rojo para evitar la colisión de aves.</p> <p>Colocar bolsas plásticas para ahuyentar la fauna voladora. Emplear algún tipo de sonido para alertar a las aves.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Programas de rehabilitación y liberación de fauna. - Una vez se finalice la etapa constructiva, se deberá acondicionar y rehabilitar las áreas intervenidas, reacondicionando los suelos para adelantar la reinstalación de vegetación original, de acuerdo con los lineamientos otorgados por la autoridad

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

COMPONENTE	IMPACTOS ESTABLECIDOS	OBSERVACIONES A IMPACTOS POR PARTE DE LAS COMUNIDADES	MEDIDAS DE MANEJO PROPUESTAS POR COMUNIDADES	MEDIDAS DE MANEJO ACORDADAS
Recursos hidrobiológicos	Cambio de la calidad del hábitat de las comunidades hidrobiológicas	N.R	N.R	ambiental competente.
Dimensión Demográfica	Modificación de la dinámica poblacional	N.R	N.R	<ul style="list-style-type: none"> - Informar oportunamente a las comunidades y autoridades tradicionales las diferentes actividades que se realizan en el marco de cada etapa del proyecto. - Implementación del manual de relacionamiento intercultural interpretado al Wayuuai. - Desarrollo de un programa de fortalecimiento a la gestión comunitaria. - Atender oportunamente las diferentes peticiones, quejas, reclamos o solicitudes que surjan en la comunidad producto de las actividades del proyecto. - Desarrollo del programa de educación socio ambiental con comunidades y trabajadores del proyecto - Contratación equitativa del personal requerido
Dimensión Económica	Modificación en la dinámica económica local tradicional	Impacto negativo porque genera intranquilidad a raíz de la llegada del proyecto. Asociada a las posibles contrataciones de personal parte del proyecto.	Previo a cualquier actividad hacer una reunión con la comunidad que incluya al mayor número de miembros para informar horarios, actividades y recomendaciones con suficiente anticipación	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de talleres a la comunidad referentes al manejo y resolución de conflictos. - Implementación y socialización del programa de movilidad del proyecto al mayor número de integrantes de cada comunidad. - Indemnización a la comunidad por posibles afectaciones a personal, infraestructura socioambiental o semovientes. - Coordinación entre las autoridades tradicionales del área del proyecto para garantizar la seguridad. - Cada comunidad adopte posición común en relación con las actividades y presencia del proyecto para garantizar la seguridad. - Acompañamiento de la fuerza pública. - Plan de contratación de mano de obra no calificada y servicios que puedan ser provistas por la comunidad concertados entre la empresa y las comunidades. - Implementación del Plan de Manejo Arqueológico según lineamientos del ICANH. - La empresa apoyará con la logística requerida para la realización de rituales en el caso de hallazgos arqueológicos.
	Cambio en la demanda de empleo	N.R	N.R	
Dimensión Espacial	Modificación de la dinámica de movilidad local de las comunidades	En este momento envían a sus niños en burro a la escuela (UCA), con la llegada de los camiones y vehículos, los burros se espantan y pueden crear peligros para los niños.	La empresa deberá proporcionar otros medios de transporte para que los niños vayan a la escuela durante la etapa de construcción.	
	Cambio en el estado actual de la infraestructura vial	Tendrán mejores vías para transportarse. Con mejores vías los transportes van a mayor velocidad y pueden tener accidentes.	Señalización para disminuir el impacto asociado al tránsito vehicular. Señalización de sitios donde se estén realizando actividades, para no transitar por allí. Se proporcione la información necesaria para evitar inconvenientes (señales de tránsito, de aviso, etc.)	
Dimensión Cultural	Cambio en la dinámica sociocultural tradicional de las comunidades	N.R	N.R	
	Generación de conflictos socioambientales	Este impacto lo visualizan como conflictos que se generaría porque no se da oportunidad a muchas personas de la comunidad.	Hacer registro de las personas que se vayan contratando, para no repetirlas y darle la oportunidad a personas nuevas. Cumplan requisitos como por ejemplo que tengan cédula colombiana.	

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

COMPONENTE	IMPACTOS ESTABLECIDOS	OBSERVACIONES A IMPACTOS POR PARTE DE LAS COMUNIDADES	MEDIDAS DE MANEJO PROPUESTAS POR COMUNIDADES	MEDIDAS DE MANEJO ACORDADAS
	Cambio en la percepción de tranquilidad de las comunidades	Generación de expectativas, intranquilidad a raíz de la llegada del proyecto. Viene gente de otros sitios a crear inseguridad, a asaltar a los alijunas, incluso a miembros de la misma comunidad.	Efectuar la coordinación correspondiente entre las autoridades tradicionales del área del proyecto para garantizar la seguridad; que la comunidad este unida para garantizar la seguridad y por último proponen que haya acompañamiento de la fuerza pública.	- Proveer transporte escolar durante la etapa de construcción.
Dimensión Político - organizativa	Pérdida y/o Alteración del patrimonio arqueológico	Pueden encontrarse entierros (guacas) según usos y costumbres wayuu.	Suspender los trabajos en el área, que la comunidad haga visita a ese sitio arqueológico y que puedan hacer un ritual antes de continuar con los trabajos.	
	Cambio en la demanda de bienes y servicios públicos y sociales de las comunidades hacia autoridades locales	Acciones conjuntas entre Empresa y Autoridades para que las inversiones a las comunidades sean más grandes y mejores.	N.R	
	Incremento de las finanzas municipales por transferencias e impuestos	N.R	N.R	
	Modificación en la capacidad de gestión de las comunidades locales	N.R	N.R	
	Incremento de las finanzas de las comunidades por transferencia de recursos	N.R	N.R	

Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA, con base en ANEXOS_CARACTERIZACION_AI\5.3_SOCIOECONOMICO\2_LIN_PARTICIP\2_CONS_PREVIA, de la información adicional del EIA presentado con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022

- Acuerdos y protocolización**

Esta etapa se surtió integrando en un mismo espacio las etapas de acuerdos y protocolización, dichos espacios fueron convocados por el Ministerio del Interior, de acuerdo con la ruta metodológica establecida.

De manera concertada entre las partes, previo al avance de estas etapas, se desarrollaron jornadas de preparación entre la comunidad y la empresa, consistentes en pre-talleres y espacios de capacitación con las comunidades, así mismo se facilitó el desarrollo de espacios de reflexión interna de las comunidades y espacios para presentación de propuestas de acuerdos por cada una de las partes.

Tabla Jornadas previas de preparación etapa de acuerdos y protocolización con las comunidades étnicas del AI del proyecto

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

Comunidad	Capacitación Acuerdos	Espacios reflexión interna comunidades	Reunión avance de acuerdos comunidades – Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM
Jurulawain	5 de junio de 2019	12 de junio de 2019	15 de julio de 2019
Waito (Waito)	7 de junio de 2019	16 de junio de 2019	17 de julio de 2019
Waito (Waitow)	7 de junio de 2019	19 de diciembre de 2019	19 de diciembre de 2019
Guerrero	7 de junio de 2019	15 de junio de 2019	12 de julio de 2019
Karrouyetchon	7 de junio de 2019	26 de diciembre de 2019	26 de diciembre de 2019
Salirra	7 de junio de 2019	27 de diciembre de 2019	27 de diciembre de 2019
Atuschoun (Jamutschon)	7 de junio de 2019	20 de diciembre de 2019	20 de diciembre de 2019
Wososopo	8 de junio de 2019	11 de junio de 2019	11 de julio de 2019
Rancho Grande (incluido subsector Waneshia)	20 de junio de 2019	15 de junio de 2019	10 de julio de 2019

Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA, con base en Capítulo 5.3 Caracterización Medio Socioeconómico y ANEXOS_CARACTERIZACION_AI\5.3_SOCIOECONOMICO\2_LIN_PARTICIP\2_CONS_PREVIA, de la información adicional del EIA presentado con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022

Posteriormente, y de acuerdo con las actividades adelantadas en los espacios previos, se desarrolló la reunión de formulación de acuerdos y protocolización. Para esta reunión, el delegado de la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior convocó a delegados de la Alcaldía de Uribia, CORPOGUAJIRA, delegados de la Gobernación de La Guajira, delegada de la ANLA y Autoridades tradicionales de cada una de las comunidades. Las reuniones realizadas y temas abordados se presentan en la siguiente tabla:

Tabla Reuniones de acuerdos y protocolización de la consulta previa con las comunidades étnicas del AI del proyecto

Fecha de reuniones	Comunidad	Temas abordados
24 de julio de 2019	Rancho Grande (incluido Subsector Waneshia)	Los temas abordados y agenda desarrollada al interior de las reuniones se relacionan con:
	Guerrero	Saludo e instalación de la reunión
	Wososopo	Presentación de asistentes y verificación de lista de invitados según convocatoria.
	Jurulawain	Recuento del proceso consultivo
13 de agosto de 2019	Waito (Waito)	Formulación de acuerdos
15 de agosto de 2019	Waito (Waitow)	Protocolización de acuerdos
5 de febrero de 2020	Karrouyetchon	Nombramiento comité de seguimiento de acuerdos.
	Salirra	
	Atuschoun (Jamutschon)	

Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA, con base en Capítulo 5.3 Caracterización Medio Socioeconómico y ANEXOS_CARACTERIZACION_AI\5.3_SOCIOECONOMICO\2_LIN_PARTICIP\2_CONS_PREVIA, de la información adicional del EIA presentado con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022

Es de resaltar que en el proceso de consulta previa las comunidades de Rancho Grande (incluido Subsector Waneshia), Guerrero, Wososopo, Jurulawain, Waito (Waito), Waito (Waitow), Karrouyetchon, Salirra y Atuschoun (Jamutschon), correspondientes al área de influencia del "Proyecto Eólico EO200i", estuvieron de acuerdo en protocolizar los acuerdos propuestos y socializados. A continuación, se presentan los acuerdos establecidos en general para todas las comunidades según la revisión de las actas de protocolización:

Tabla Acuerdos protocolizados con las comunidades étnicas del AI del proyecto

PERIODO DE CUMPLIMIENTO	ETAPA	RECURSOS	CONSIDERACIONES DE APLICACIÓN
A partir de la protocolización con todas las comunidades del proyecto – hasta inicio del proyecto	Estudios y diseños	\$1.500 millones para todas las comunidades intervenidas por el proyecto	1. Conforme lo solicitado por la comunidad, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM se compromete a atender prioritariamente el suministro de agua potable de manera mensual, a partir de la protocolización de acuerdos con todas las comunidades certificadas por parte de la DCP y se priorizará la ejecución de dicha labor, contratando vehículos de las comunidades y utilizando fuentes de abastecimiento cercanos. Suministro acordado con



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

PERIODO DE CUMPLIMIENTO	ETAPA	RECURSOS	CONSIDERACIONES DE APLICACIÓN
	<i>Etapa construcción</i>		<p>cada comunidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rancho grande (incluido Waneshia), Wososopo y Guerrero: Para cada comunidad 12.500 litros de agua potable mensuales. - Jurulawain, Waito (Waito), Waito (Waitow), Karrouyetchon, Salirra y Atuschoun (Jamutschon): Para cada comunidad 10.000 litros de agua potable mensuales. <p>Las partes acuerdan, además, hacer inversiones blandas para mejorar las posibilidades de sostenibilidad de los proyectos a ejecutar durante la etapa operativa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Capacitación, Generación de capacidades para aprovechar las oportunidades. 3. Fortalecimiento de la organización comunitaria. Cohesión y capital social como claves de sostenibilidad. 4. Formulación de Planes de Vida de comunidades indígenas. <p>Lo anterior son condiciones de sostenibilidad para los proyectos que se desarrollarán durante la operación del proyecto.</p>
Durante la etapa operativa del Proyecto (25 años)	<i>Etapa Operativa</i>	2% de ingresos por ventas de energía que equivalen a un valor aproximado de \$3.000 millones/año (de 2023) para la totalidad de las comunidades certificadas. Siguiendo estas estimaciones, a las comunidades les corresponderían aproximadamente los siguientes valores anuales durante esta etapa: Rancho Grande (incluido Waneshia): \$330 millones Guerrero: \$320 millones Wososopo: \$294 millones Jurulawain: \$280 millones Waito (Waito): \$160 millones Waito (Waitow): \$140 millones Karrouyetchon: 260 millones Salirra: \$140 millones Atuschoun (Jamutschon): 20 millones	<p>Se acuerda que, conforme a la prioridad establecida por todas las comunidades, se buscará en lo posible solucionar la problemática del agua y una vez implementada la solución, destinar los recursos restantes en el siguiente orden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Salud 2. Educación 3. Proyectos productivos 4. Proyectos de beneficio comunitario (vivienda, auxilios para los adultos mayores, etcétera). <p>Son necesidades básicas en relación con las cuales se les propone prepararse para la formulación de los proyectos respectivos y hacer gestión en el municipio, el departamento y la nación, para que concurren con inversiones y apalanquen el desarrollo.</p>
Inicia al finalizar la etapa de operación	<i>Desmantelamiento</i>	\$1.500 millones para todas las comunidades certificadas con destino a cierre de procesos.	Implementación de estrategia de cierre de los procesos y salida del proyecto

Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA, con base en
ANEXOS_CARACTERIZACION_AI\5.3_SOCIOECONOMICO\2_LIN_PARTICIP\2_CONS_PREVIA, de la información adicional del EIA presentado con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022



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

En las actas de protocolización que hacen parte de los ANEXOS y en el capítulo 5 de la información adicional con radicado 2021168155-1-000 del 11 de agosto de 2021, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM específica que, "los acuerdos alcanzados consideraron como criterios principales la posible afectación por la ubicación final de la infraestructura del proyecto, así como el número de población encontrado en las comunidades durante los ejercicios de caracterización".

Presentación resultados del EIA

Finalmente, conforme a lo indicado en los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA en proyectos de uso de energía eólica continental - TdR-09, la Empresa desarrolla un proceso de socialización dirigido a las comunidades ubicadas en el área de influencia del proyecto, con el objetivo de dar a conocer los resultados del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo a autoridades tradicionales y líderes de cada comunidad étnica, previo a la radicación del mismo ante la ANLA. Para el desarrollo de las reuniones, mediante diferentes herramientas pedagógicas, se abordaron los siguientes temas:

- Objetivo de la reunión
- Actores involucrados con el proyecto
- Descripción del proyecto
 - o Localización
 - o Características generales del proyecto
 - o Cambios de diseño del proyecto
 - o Área de influencia
- Proceso de Consulta Previa
- Resultados finales Estudio de Impacto Ambiental
 - o Caracterización del área de influencia
 - o Demanda uso y aprovechamiento de recursos naturales
 - o Evaluación de impactos ambientales
 - o Planes y programas

A continuación, se presentan las principales inquietudes manifestadas por los representantes y líderes de las comunidades, durante el desarrollo de estos espacios de participación:

Tabla Reuniones de información y socialización resultados del EIA con comunidades

FECHA	COMUNIDAD	INQUIETUDES Y OBSERVACIONES
8 de septiembre de 2021	Guerrero	
	Wososopo	
	Jurulawain	
	Karrouyetchon	
	Salirra	
	Waito (Waitow)	
	Rancho Grande (incluido Subsector Waneshia)	
9 de septiembre de 2021	Atuschoun (Jamutschon)	
	Waito (Waito)	

Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA, con base en Capítulo 5.3 Caracterización Medio Socioeconómico y ANEXOS_CARACTERIZACION_ANL5.3_SOCIOECONOMICO\2_LIN_PARTICIP4_SOCIALIZ, de la información adicional del EIA presentado con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022

De acuerdo con la descripción de los procesos para información y socialización con las comunidades étnicas del área de influencia del proyecto certificadas por el Ministerio del Interior, el equipo técnico evaluador de la ANLA revisa los anexos entregados por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM como parte de la información adicional del EIA presentado con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022, mediante los cuales se verificó lo relacionado con los procesos de convocatoria, listados de asistencia, registro fotográfico / filmico y actas de las reuniones entre Empresa – comunidad y en el marco de la consulta previa, donde se detalla el contenido de las reuniones, los acuerdos y compromisos, y la atención dada a las inquietudes y



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

observaciones de los asistentes, así como el material pedagógico implementado para las diferentes etapas y encuentros.

Por otra parte, en la visita de evaluación técnica al proyecto realizada entre el 10 y el 17 de febrero de 2022, el equipo técnico evaluador de la ANLA sostuvo las siguientes reuniones de manera presencial, desarrolladas con autoridades, líderes y comunidades asentadas en el área de influencia del proyecto:

Tabla Reuniones del equipo técnico evaluador de la ANLA con autoridades y comunidades étnicas del área de influencia del proyecto

ENTIDAD / COMUNIDAD	OBSERVACIONES	
Corporación Autónoma Regional de La Guajira Febrero 10 de 2022	<p>Por parte de la Corporación, se realizó exposición de percepciones frente al proyecto, los impactos y las medidas de manejo. Dentro de las observaciones se resalta:</p> <p>Se indica que para uso de vías es importante tener en cuenta los caminos de agua.</p> <p>Para el tema biótico se recomienda tener presente el tema de las vedas, el tema el hongo que usan las mujeres como mascarilla, e inventario forestal del cardón.</p> <p>Se reitera la importancia de realizar mesas de trabajo conjuntas con ANLA buscando la integralidad de los impactos asociados a la construcción de varios parques y líneas en la Guajira.</p> <p>Se resaltan impactos a tener en cuenta como es el cambio en el paisaje y la industrialización del paisaje natural de la Guajira.</p>	<p>Fotografía Reunión CORPOGUAJIRA</p>  <p>Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA</p>
Alcaldía y Personería Municipio de Uribia Febrero 16 de 2022	<p>Los asistentes indican que se tiene conocimiento de todo lo relacionado con el proyecto, adicionalmente se tienen lecciones aprendidas y experiencia por otros proyectos desarrollados en el territorio.</p> <p>Entre los impactos más relevantes se destacan los conflictos interclaniles y división de comunidades por expectativas de beneficios y recursos económicos.</p> <p>De manera positiva se menciona la generación de energía limpia como proceso que identifica al Departamento, y permite sustitución del carbón.</p> <p>Resaltan que es importante entender la cultura que se está interviniendo, trabajar con enfoque diferencial. Expresan que, la administración municipal no estaba preparada para la llegada de los proyectos, por lo que los mismos exceden su capacidad operativa, por tanto, es imperativo el fortalecimiento institucional.</p>	<p>Fotografía Reunión Autoridades Municipales</p>  <p>Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA</p>
Atuschoun (Jamutschon) Febrero 11 de 2022	<p>La comunidad indica que participaron en diferentes espacios, previo a las reuniones en el marco de la consulta previa y dentro de ella. Se considera que la información fue clara y completa.</p> <p>No se identifican impactos negativos severos, consideran importante los beneficios que llegarán a las comunidades. Se destacan algunos impactos en la fase constructiva: ruido, polvo, humo, afectación a la fauna, principalmente asociados al uso de vías. Por otro lado, se menciona la posibilidad de conflictos por desacuerdos colectivos.</p> <p>La comunidad indica que es muy importante para el desarrollo del proyecto, que los espacios sagrados y arqueológicos sean respetados; se solicita que se respeten las distancias establecidas con relación a la infraestructura y sitios de interés.</p>	<p>Fotografía Reunión comunidad Atuschoun</p>  <p>Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA coordenadas N11°40'35.8", W71°49'48.4".</p>
Salirra Febrero 11 de 2022	<p>La comunidad expresa que participó de varias reuniones como parte de la Consulta Previa, en donde se explicó detalladamente el proyecto e impactos. De igual manera se divulgó información escrita a través de diferentes herramientas.</p>	<p>Fotografía Reunión comunidad Salirra</p>

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

ENTIDAD / COMUNIDAD	OBSERVACIONES	
	<p>Los asistentes expresan que, dentro de los impactos, se resalta como de importancia los beneficios para la comunidad, como es la generación de empleo y apoyo para salud y agua. De manera negativa se identifica la generación de humo, polvo y ruido por el uso de maquinaria, cambios en la movilidad y cambios en la cobertura vegetal.</p> <p>La Autoridad Tradicional expresa que es muy importante tener en cuenta el respeto al territorio y a los sitios de importancia para la comunidad, siempre actuar y consultar en atención a los usos y costumbres.</p>	 <p>Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA coordenadas N11°40'54.1", W71°50'30.4".</p>
Subsector Waneshia Febrero 12 de 2022	<p>La comunidad expresa que fueron partícipes de las reuniones de la consulta previa e internas, entre los principales impactos mencionan el ruido, afectación a fauna y cambio en cotidianidad de comunidad durante la construcción. De manera positiva se valora el beneficio a las comunidades.</p> <p>Dentro de las observaciones a tener en cuenta, los asistentes mencionan que todas las actividades estén acompañadas por alguien de la comunidad, para que se respeten los usos y costumbres (lengua materna). También indican que es importante que se cumpla lo acordado frente a las compensaciones.</p>	 <p>Fotografía Reunión comunidad Waneshia</p> <p>Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA coordenadas N11°42'06.9", W71°50'22.9".</p>
Wososopu Febrero 12 de 2022	<p>Manifiestan haber participado en todos procesos dentro de la consulta previa.</p> <p>Dentro de los impactos identifican que se puedan presentar conflictos internos, también, principalmente a causa de la movilidad se identifica la generación de ruido, polvo, afectación a fauna, atropellamiento de animales. De manera positiva se mencionan los recursos para las comunidades.</p> <p>De los aspectos a tener en cuenta, recalcan que es importante que la remoción de cobertura sea sólo la necesaria, para evitar mayor afectación. También, tener presente las opiniones de mayores y usos y costumbres. Por último, muy importante el manejo y atención a la comunidad durante el proyecto.</p>	 <p>Fotografía Reunión comunidad Wososopu</p> <p>Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA coordenadas N11°41'41.9", W71°47'36.8".</p>
Rancho Grande Febrero 13 de 2022	<p>Los asistentes indican que se realizaron varias reuniones mediante las cuales se explicó detalladamente el proyecto, así mismo indican que en el marco de la consulta previa hubo mucha interacción con la comunidad, recopilando el conocimiento ancestral.</p> <p>Se resaltan dentro de los impactos identificados, la afectación a aves y fauna, y el aumento en riesgo de incidentes, por el aumento en el tráfico vehicular.</p> <p>Para tener en cuenta, se reitera que es importante que haya cumplimiento de los compromisos, respeto por los sitios de importancia, para lo cual consideran que es importante siempre estar informados y un relacionamiento con personas mayores.</p>	 <p>Fotografía Reunión comunidad Rancho Grande</p> <p>Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA coordenadas N11°40'56.6", W71°49'50.3".</p>
Waito (Waito) Febrero 13 de 2022	<p>Se reitera que, durante reuniones en el marco de la consulta y previas, se dio a conocer tanto a la empresa como el proyecto, así mismo, se abordaron temas</p>	 <p>Fotografía Reunión comunidad Waitou</p>

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

ENTIDAD / COMUNIDAD	OBSERVACIONES	
	<p>relacionados con conceptos, marco jurídico, parques eólicos y consulta previa.</p> <p>Resaltan que preocupa los impactos que se pueden presentar por la movilización de personal, maquinaria y equipos, entre los que están la generación de polvo y ruido, posibilidad de accidentes.</p> <p>Como aspectos de interés a tener en cuenta, se menciona la importancia de que el proceso se realice con acompañamiento de la Autoridad Ambiental durante el seguimiento, para verificar que la empresa cumpla.</p>	 <p>Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA coordenadas N11°41'20.5", W71°53'29.4".</p>
Jurulawain Febrero 14 de 2022	<p>Ratifican su participación en las reuniones correspondientes a la consulta previa, así como en el desarrollo de encuentros para recolección de información con apoyo de la comunidad. Resaltan que la comunidad entendió muy bien el proyecto y comprenden la magnitud del mismo.</p> <p>De manera positiva se identifica la generación de empleo y las compensaciones que recibirán. De manera negativa expresan que con la movilización de vehículos y durante la instalación, se afecta la movilidad de los animales, se genera ruido y polvo y cambia el medio ambiente.</p> <p>Como aspectos importantes a tener en cuenta se menciona que en lo posible se quite sólo la cobertura necesaria, pues de ello viven los animales que son su sustento y seguimiento para que la empresa cumpla con todos los compromisos y compensaciones.</p>	 <p>Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA coordenadas N11°40'22.7", W71°53'39.4".</p>
Waito (Waitow) Febrero 14 de 2022	<p>Los asistentes indican que han participado de reuniones y encuentros en el marco de la consulta previa, las cuales se realizaron en la comunidad de Guerrero, en estos espacios se participó para la recolección de información. Se resalta que por problemas claniles casi no hay personas habitando el territorio, por lo cual casi no participan en los espacios.</p> <p>Se recomienda cumplir lo acordado, y en cuanto a territorio, quitar la menor cobertura posible.</p>	 <p>Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA coordenadas N11°42'20.0", W71°52'51.6".</p>
Guerrero y Karrouyetchon Febrero 15 de 2022	<p>Para la comunidad se realizaron varias actividades, en el marco de la consulta previa y previamente, entre los aspectos en los que se participó está lo ancestral, la familiaridad y organización, así como la ubicación del territorio.</p> <p>Dentro de los impactos que se perciben, principalmente se encuentran asociados a la movilización y la construcción de aerogeneradores, nombrando el levantamiento de polvo, generación de humo con maquinaria, afectación a la fauna y a la flora (se disminuye comida de los chivos), presencia de problemas territoriales, atropellamiento de animales, migración de personas de procedentes de Venezuela por trabajo, riesgos en seguridad vial. De manera positiva relacionan la generación de empleo y las compensaciones.</p> <p>Se reitera que los sitios de importancia cultural deben ser respetados, principalmente los cementerios no deben ser tocados, siempre respetar a la comunidad, el mejor relacionamiento y concertación.</p>	 <p>Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA coordenadas N11°40'32.9", W71°52'03.2".</p>

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

Fuente: Elaborado por equipo técnico evaluador de la ANLA a partir de la información recopilada en la visita técnica de evaluación efectuada entre el 10 y el 17 de febrero de 2022

Como resultado de la verificación a los lineamientos de participación, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la Empresa realizó los debidos procesos informativos y de participación con las Autoridades regionales y municipales, dando alcance a los objetivos propuestos y cumplimiento a lo establecido en los Términos de Referencia TdR-09. De acuerdo con lo anterior, la información entregada por la Empresa permite evidenciar que, en los espacios informativos y participativos, se desarrollaron cada uno de los temas concertados, cumpliendo con lo establecido en la agenda, así mismo se verifica que se dio respuesta de manera clara y completa a las inquietudes presentadas. En general, se evidencia que los actores tienen conocimiento del proyecto, de los posibles impactos y medidas de manejo a implementar.

Por su parte, para las comunidades de la etnia Wayúu que hacen parte del área de influencia del proyecto, Empresas Públicas de Medellín E.S.P.- EPM desarrolló una metodología estructurada por etapas, para avanzar en la consulta previa, promoviendo la participación y capacidad de diálogo de las comunidades indígenas. Se destacan las actividades participativas, tendientes a la caracterización socioeconómica y a la identificación de los posibles efectos o impactos que puede generar el proyecto, desarrolladas mediante el uso de pedagogías y didácticas adecuadas. De acuerdo con lo anterior, el resultado del proceso de consulta previa conlleva a la formulación de acuerdos según priorización de todas las comunidades ubicadas en el área de influencia, denotando un trabajo bajo un enfoque diferencial, comprensible para las comunidades y que atiende a sus usos y costumbres.

En el marco de la visita de evaluación realizada por el equipo técnico de la ANLA del 10 al 17 de febrero de 2022, en los espacios de reunión con las comunidades étnicas pertenecientes al área de influencia del proyecto, se pudo constatar que tanto las autoridades tradicionales como la comunidad en general, participaron en los espacios previstos para la consulta previa, resaltando que en los talleres para la identificación de impactos y medidas de manejo, se concertaron los posibles efectos del proyecto, de acuerdo con la percepción de la comunidades y se establecieron las medidas de manejo acordes; se destacan como impactos priorizados por las comunidades, los efectos en la movilidad local y actividades tradicionales en razón a la movilización de maquinaria e instalación de infraestructura, así como la posibilidad de que se manifiesten conflictos y situaciones de inseguridad. Esta información concuerda con los aspectos descritos en las actas de las reuniones entre Empresa – comunidad y en el marco de la consulta previa, entregadas por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM como parte de la información adicional del EIA presentado con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022".

CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

Que, frente a la Caracterización Ambiental, el equipo técnico evaluador de la Autoridad Nacional en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022, señaló lo siguiente:

"Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM., mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo, hizo entrega de la información adicional al estudio de impacto ambiental, dentro del cual se encuentra la caracterización ambiental de los medios abiótico, biótico y socioeconómico. A continuación, se presentan las consideraciones de cada uno de los medios.

MEDIO ABIÓTICO

A continuación, se presentan las consideraciones del medio abiótico, a partir de lo presentado en la información adicional del EIA.

Geología

En lo concerniente a la caracterización geológica regional, la empresa estableció que el Proyecto Eólico EO200i se localiza en la parte central de la cuenca sedimentaria de la Guajira, específicamente en la subcuenca de la Guajira Baja, e identifica que las principales unidades litológicas corresponden a depósitos cuaternarios, siendo los más predominantes los depósitos eólicos (Q2e) presentes en 2051,34 Ha del área de influencia físico-biótica equivalentes al 62,85% del área cartografiable; en menor medida se presentan los depósitos aluviales recientes y de cauce actual (Q2al) y los depósitos coluvio aluviales presentes en el 25,05% y 11,23% respectivamente del área de influencia físico-biótica. Igualmente se identificaron afloramientos puntuales de rocas de las



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

formaciones Riodacita de Ipapure (J3K1Pf) y Rancho Grande (T3J1Sct), identificadas respectivamente en el 0,39% y 0,43% del área de influencia físico-biótica; la unidad geológica con menor representación corresponde a los depósitos de llanura de inundación identificada en 1,53 ha equivalente al 0,05% del área de influencia físico-biótica.

• Geología estructural

Respecto a la geología estructural, la empresa manifiesta que, de acuerdo con la recopilación de información secundaria, interpretación de sensores remotos y observaciones realizadas en campo, en el área de influencia físico-biótica no se presentan rasgos estructurales importantes, ya que no se reportan estructuras, pliegues, ni fallas, que se encuentren aflorando en superficie o en el subsuelo. Fuera del área de influencia, hacia el norte, se presenta el sistema de fallas de Cosinas y al noroeste la falla de Orocho, las cuales se hallan a más de 5 km de distancia.

El equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la información presentada permite una adecuada caracterización del componente geológico, se encuentra acorde a lo observado en campo y cumple con lo requerido por los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA, en proyectos de uso de energía eólica continental TdR-09 y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (MADS – ANLA, 2018).

Geomorfología

De acuerdo con la información presentada, se identifican según su origen tres (3) tipos de ambientes morfogenéticos (eólico, fluvial y denudacional); dentro del origen eólico la empresa identificó la subunidad geomorfológica Mantos de Arena Eólica. En el origen denudacional, se identificaron tres (3) subunidades geomorfológicas, que corresponden a los cerros remanentes o relictos, los lomeríos disectados y las planicies. En el origen fluvial se identificaron cuatro (4) subunidades, siendo la más representativa las planicies o llanuras de inundación, seguido por los conos fluviotorrenciales y de manera remanente se identificaron las planicies o llanuras aluviales, y el cauce activo. En la siguiente tabla se presenta el área identificada de cada una de estas unidades, así como su representatividad en porcentaje.

Tabla Unidades geomorfológicas en el área de influencia Físico-Biótica

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	SUBUNIDAD	CODIGO	ÁREA (ha)	PORCENTAJE (%)
Eólico	Mantos de arena eólica	Ema	2.051,34	62,85
Denudacional	Cerro remanente o relicito	Dcrem	19,43	0,60
	Lomeríos disectados	Dldi	4,90	0,15
	Planicie	Dp	2,53	0,08
	Planicies o llanuras aluviales	Fpa	1,53	0,05
Fluvial	Planicies o llanuras de inundación	Fpi	799,90	24,51
	Conos fluviotorrenciales	Fctf	366,72	11,23
	Cauce activo	Fca	17,76	0,54

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA con base en la tabla 5.1-12 del Capítulo 5.1. Caracterización Medio Abiótico de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022

Respecto a la morfografía, se identificó una predominancia de pendientes ligeramente planas, correspondientes al 58,24% del total del área de influencia físico-biótica, pendientes a nivel correspondientes al 19,56%, y pendientes ligeramente inclinadas, equivalentes al 17,43% del área de influencia. Lo anterior indica que pendientes inferiores al 7% ocupan más del 95% del área de Influencia físico-biótica, mostrando así un dominio general de morfologías planas y laderas de bajas inclinaciones.

En lo referente a los procesos morfodinámicos en la zona no se identificaron fenómenos de remoción en masa (reptación, deslizamientos, flujos, desprendimiento o caída de rocas), debido a las características topográficas de pendientes en general bajas y al escaso régimen pluviométrico. Los procesos morfodinámicos del área de influencia están relacionados con procesos erosivos y en menor medida con procesos agradacionales. Los procesos erosivos presentes, corresponden a erosión laminar, surcos y carcavamiento. También se presenta deflación como consecuencia de la acción del viento y en menor proporción sectores con intervención antrópica.



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

El equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la información presentada permite una adecuada caracterización del componente geomorfológico, se encuentra acorde a lo observado en campo y cumple con lo requerido por los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA, en proyectos de uso de energía eólica continental TdR-09 y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (MADS – ANLA, 2018).

Suelos y usos del suelo

Para la descripción y caracterización de las unidades de suelos presentes en el área de influencia, la empresa identificó cinco (5) unidades taxonómicas diferentes, siendo el complejo Typic Torripsamments Arenosa (CPG) el de mayor representatividad con un 60,87% de presencia en el área de influencia físico-biótica, equivalente a 1987,00 ha, este complejo se asocia a los suelos de paisaje de lomerío del ambiente eólico. La segunda unidad con mayor representatividad en el área es el complejo Typic Torrifluvents Franco grueso (VSV), asociado al paisaje de piedemonte y ambiente fluvial, específicamente en los relieves de vallecito; esta unidad se identificó en 849,35 ha que equivalen a un 26,02% del área de influencia.

La tercera unidad es el complejo Lithic Torriorthents Franco Arcillo Arenosa, identificado en 393,54 ha equivalente al 12,06% del área de influencia, esta unidad se asocia a los suelos de paisaje de lomerío del ambiente denudacional. De manera remanente se encontraron las unidades del Cauce Activo (Ca) y el complejo de Lithic Torriorthents Franco arcillo arenosa (PCM) identificados en el 1,00% y 0,05% respectivamente del área de influencia físico-biótica del proyecto.

- **Uso Actual y potencial del suelo**

Los diferentes usos actuales del suelo fueron establecidos por la empresa a partir de la interpretación de coberturas y el cruce con la unidad cartográfica del suelo. Como resultado, se identificó el pastoreo extensivo como el más representativo, seguido por el de conservación asociado específicamente a los sistemas de producción protección, en menor medida se encuentran los usos del suelo asociados a los asentamientos poblacionales y la infraestructura de tipo transporte como las vías de movilización. En la siguiente tabla se presenta el área identificada de cada una de las unidades de uso actual de suelo, así como su representatividad en porcentaje del área de influencia físico-biótica.

Tabla Uso Actual del Suelo en el área de influencia Físico-Biótica

GRUPO DE USO	USO ACTUAL	SÍMBOLO	ÁREA (ha)	PORCENTAJE (%)
Agricultura	Cultivos transitorios intensivos	CTI	0,83	0,03
	Cultivos transitorios semintensivos	CTS	4,03	0,12
Ganadería	Pastoreo extensivo	PEX	2.898,29	88,79
Conservación	Producción Protección	CPD	257,61	7,89
	Jagüeyes	CAA	14,93	0,46
	Drenajes	Río	28,4	0,87
Asentamiento	Residencial	AR	37,21	1,14
Infraestructura	Transporte	IT	22,80	0,70

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA con base en la tabla 5.1-12 del Capítulo 5.1. Caracterización Medio Abiótico de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

La potencialidad de uso de los suelos fue establecida mediante la metodología para la clasificación de las tierras por su capacidad de uso del IGAC. Con base en dicha metodología la empresa identificó dos grandes clases, la primera que corresponde a la "clase 7" son suelos destinados para propósitos silvoagropastoril, forestales o como áreas aptas para la conservación y recuperación de la naturaleza (CRE); esta capacidad de uso se identificó en 3231,38 ha equivalentes al 99% del área de influencia física biótica. La segunda clase corresponde a los cuerpos de agua artificial los cuales presentan uso potencial de conservación y protección que abarcan el área remanente.

- **Conflictos de uso del Suelo**

La metodología utilizada para establecer los conflictos de uso del suelo se fundamentó en el análisis comparativo mediante una matriz de doble entrada entre el uso actual del suelo y su uso potencial. Como resultado del ejercicio se identificaron tres (3) diferentes tipos de conflicto de uso del suelo para el área de



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

influencia: Conflicto por sobreutilización severa (0,15%), conflicto por sobreutilización moderada (88,79%) y tierras sin conflicto de uso o uso adecuado (11,06%).

El equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la información presentada permite una adecuada caracterización del componente suelos y usos del suelo, se encuentra acorde a lo observado en campo y cumple con lo requerido por los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA, en proyectos de uso de energía eólica continental TdR-09 y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (MADS – ANLA, 2018).

Hidrología

- **Unidades hidrográficas**

En el numeral 5.1.4 de la información adicional presentada del EIA mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022, la Empresa presenta los análisis hidrológicos para el área de influencia, y se determinó que el proyecto se ubica en el Área Hidrográfica del Caribe, en la zona hidrográfica Caribe Guajira (15). Subzona del río Carraipía – Paraguachón, Directos al Golfo de Maracaibo (1508). A continuación, se presentan las unidades hidrográficas hasta el nivel 4.

Tabla Unidades hidrográficas

AH	ZH	SZH	Microcuenca nivel 4	Área (Ha)
(1) Caribe	(15) Caribe Guajira	(1508) Río Carraipía – Paraguachón, Directos al Golfo Maracaibo	Arroyo Maqui (1508-01)	72,57
			Arroyo Rancho Grande (1508-02)	683,60
			Arroyo Paramana (1508-03)	436,89
			Arroyo Atúschon (1508-04)	554,22
			Arroyo Guerrero (1508-05)	1516,84

Fuente: Elaborado por el equipo técnico evaluador de la ANLA a partir de la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022

Identificación de sistemas Lénticos

Verificada la información del Estudio de Impacto Ambiental presentada mediante radicado 2021286455-1-000 del 30 de diciembre de 2021, en relación con la identificación de sistemas lénticos en el área de estudio, el equipo técnico evaluador de la ANLA solicitó el siguiente requerimiento:

Requerimiento 5

"En el componente hidrológico, se deberá:

Revisar y caracterizar los jagüeyes de acuerdo con los rasgos geomorfológicos existentes.

Complementar y caracterizar aquellos posibles cauces que puedan localizarse cerca de la infraestructura del proyecto, de acuerdo con la dinámica fluvial y los rasgos geomorfológicos existentes".

En respuesta al requerimiento anterior la empresa entrega en el documento de información adicional (radicado 2022091824-1-00 del 11 de mayo de 2002), el ajuste a los sistemas lénticos, identificando en el área de estudio 12 jagueyes. La respuesta dada por la Empresa para el literal a, indica que se analizaron diferentes imágenes Satelitales de distintos años, desde el año 2003, y a partir de esto establecen que, de los 17 jagueyes inicialmente presentados, 4 de ellos no corresponden (Los denominados Jagueyes J09, J10, J11 y J12). Vale la pena indicar que, la metodología propuesta de analizar diferentes imágenes satelitales multitemporales, es válida para corroborar la interpretación de elementos del sistema hídrico existentes y su dinámica, por lo que el equipo Evaluador, considera que la Empresa revisó y determinó de forma adecuada la no existencia de algunos de los jagueyes inicialmente propuestos, situación que está acorde con las observaciones realizadas en campo por parte del equipo técnico evaluador, en ese sentido se considera que se da cumplimiento a lo requerido en el literal a.

Para el literal b, la Empresa en el capítulo 5 de la información adicional presentada del EIA mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022, Caracterización del área de influencia, adiciona el numeral 5.1.4.3.1 donde incluye la caracterización de los cauces cerca de la infraestructura del proyecto, y analizan los posibles caminos de flujos de agua superficial tomando como información base el modelo digital de elevaciones del terreno -MDE, el ortofoto mosaico y la información de la infraestructura del proyecto.



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

Los sistemas léticos identificados son los siguientes:

Tabla Sistemas léticos en el área de influencia

Nombre	Este (m)	Norte (m)	Cuenca Hidrográfica
J01	5123361.2415	2848596.2331	Arroyo Guerrero (1508-05)
J02	5131538.1100	2850698.611	Arroyo Rancho Grande (1508-02)
J03	5129725.7504	2849523.247	Arroyo Paramana (1508-03)
J04	5124070.3687	2849609.3683	Arroyo Guerrero (1508-05)
Jagüey Waito (J05)	5121360.6973	2849980.1067	Arroyo Guerrero (1508-05)
J06	5131679.6992	2850969.188	Arroyo Rancho Grande (1508-02)
J07	5122495.0852	2850597.2698	Arroyo Guerrero (1508-05)
J08	5124327.5987	2850828.6980	Arroyo Atúschon (1508-04)
J13	5123328.0319	2851596.3008	Arroyo Rancho Grande (1508-02)
J14	5129918.9094	2850200.964	Arroyo Rancho Grande (1508-02)
J15	5133493.2921	2850629.773	Arroyo Guerrero (1508-05)
Jaguey Wososopo (J16)	5131418.6092	2851617.104	Arroyo Rancho Grande (1508-02)

Fuente: Elaborado por el equipo técnico evaluador de la ANLA a partir de la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022

- Identificación de sistemas lóticos**

La Empresa caracteriza los sistemas lóticos, para los cuales se presenta la información morfométrica como el área de drenaje, el coeficiente de compacidad, el coeficiente de torrencialidad, factor de forma, sinuosidad, orden de drenaje, entre otros. En total la Empresa identifica 6 sistemas lóticos cuyas características se presentan a continuación.

Tabla Parámetros morfométricos de microcuencas del área de influencia

Nombre	Longitud Cauce principal (Km)	Área cuenca (Km²)	Perímetro (Km)	Factor de forma	Coeficiente de sinuosidad	Orden de drenaje
Arroyo Maqui	6,91	15,88	17,46	0,33	1,23	5
Arroyo Rancho Grande	3,68	4,60	10,42	0,35	1,32	4
Arroyo Paramana	5,60	16,01	17,26	0,52	1,27	5
Arroyo Atúschon	52,18	430,36	112,40	0,16	2,99	7
Arroyo Guerrero	13,45	36,38	36,51	0,20	1,18	5

Fuente: Elaborado por el equipo técnico evaluador de la ANLA a partir de la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022

- Régimen Hidrológico y caudales característicos**

El régimen hidrológico en el área de influencia, determinado a partir de los caudales medios, máximos y mínimos, son estimados a partir de estaciones de medición de caudales, cuyos datos fueron analizados en cuanto a su extensión y consistencia, llenando los datos faltantes, y correlacionándolos con los fenómenos macro climáticos. Hacia las cuencas de orden 4, las estimaciones se realizan a partir de metodologías de regionalización de caudales, ampliamente utilizada y validada a nivel nacional.

La Empresa estimó a nivel diario, los caudales de cada una de las subcuencas, con registros en un intervalo entre el año 2000 a 2020 para un total de 20 años de datos estimados diarios de caudal. Como resultado, los caudales se presentan a continuación:

Tabla Caudales característicos

CAUDAL	CAUDALES MENSUALES (m³/s)												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Arroyo Maqui													
Medio (Año medio)	0,03	0,01	0,01	0,01	0,05	0,03	0,01	0,03	0,06	0,08	0,20	0,11	0,06
Medio Máximo (Año húmedo)	0,17	0,04	0,02	0,18	0,43	0,13	0,12	0,23	0,25	0,39	0,95	0,40	0,95
Medio Mínimo (Año seco)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arroyo Rancho Grande													
Medio (Año medio)	0,10	0,04	0,02	0,05	0,18	0,09	0,04	0,11	0,21	0,27	0,69	0,38	0,20



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

CAUDAL	CAUDALES MENSUALES (m^3/s)												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Medio Máximo (Año húmedo)	0,56	0,12	0,06	0,61	1,46	0,44	0,39	0,78	0,84	1,34	3,22	1,36	3,22
Medio Mínimo (Año seco)	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00
Arroyo Paramana													
Medio (Año medio)	0,23	0,09	0,06	0,11	0,42	0,20	0,09	0,26	0,48	0,62	1,59	0,87	0,45
Medio Máximo (Año húmedo)	1,29	0,27	0,14	1,40	3,37	1,01	0,91	1,79	1,92	0,31	7,41	3,13	7,41
Medio Mínimo (Año seco)	0,02	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00
Arroyo Atúschen													
Medio (Año medio)	0,10	0,04	0,02	0,05	0,18	0,09	0,04	0,11	0,21	0,26	0,68	0,37	0,19
Medio Máximo (Año húmedo)	0,55	0,12	0,06	0,60	1,44	0,43	0,39	0,76	0,82	1,31	3,16	1,34	3,16
Medio Mínimo (Año seco)	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00
Arroyo Guerrero													
Medio (Año medio)	0,31	1,15	0,72	1,48	5,47	2,62	1,22	0,34	6,26	8,07	20,69	11,33	5,88
Medio Máximo (Año húmedo)	16,72	0,36	1,76	18,20	4,38	13,20	11,78	23,24	24,99	39,95	96,43	40,73	96,43
Medio Mínimo (Año seco)	0,21	0,14	0,04	0,17	0,11	0,10	0,13	0,20	0,11	0,17	0,23	0,10	0,04

Fuente: Elaborado por el equipo técnico evaluador de la ANLA a partir de la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022

Los caudales máximos para diferentes períodos de retorno son estimados a partir del método racional, y los valores estimados son los siguientes:

Tabla Caudales máximos para diferentes períodos de retorno

CUENCA	Caudales en m^3/s					
	Tr=2.33	Tr=5	Tr=10	Tr=25	Tr=50	Tr=100
Arroyo Atúschen	53,25	67,41	82,8	108,93	135,33	168,02
Arroyo Guerrero	577,86	736,78	900,23	1190,04	1471,56	1835,25
Arroyo Maqui	15,54	19,62	24,61	32,59	41,37	51,56
Arroyo Paramana	104,37	133,53	163,05	216,37	267,52	334,58
Arroyo Rancho Grande	60,36	76,96	94,76	125,55	156,48	195,5

Fuente: Elaborado por el equipo técnico evaluador de la ANLA a partir de la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022

El equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la información presentada permite una adecuada caracterización del componente hidrológico, y se encuentra acorde a lo observado en campo y cumple con lo requerido por la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (MADS – ANLA, 2018) y los términos de referencia TdR-09.

Calidad de Agua

La Empresa presenta la caracterización de la calidad del agua de cuerpos superficiales, mediante dos campañas de medición: la primera entre el 01 al 07 de noviembre de 2018 correspondiente a la medición en temporada de lluvias y la segunda entre el 26 y el 28 de febrero de 2019 correspondiente a la medición en temporada seca. Se monitorearon 13 puntos, 9 correspondían a sistemas léticos, en general jagueyes y embalses, y 4 a sistemas lóticos (Arroyos Palama, Guerrero, Ipapüle y Kajuchon). Estos monitoreos se realizaron con el laboratorio AMBIUS S.A.S., acreditado mediante la Resolución 17025 mediante la Resolución 0151 de 2017 del IDEAM.

Los resultados presentados muestran concentraciones altas de Coliformes fecales y coliformes totales en el jaguey Waito y en las represas Wososopo antigua y Malairo, en el arroyo Kajuchon, condición en la que el equipo evaluador de la ANLA resalta que, para la zona, las actividades humanas, así como de ganadería, son las que generan una mayor presión sobre la calidad del recurso, influenciado también por la baja dilución producto de la escasez de la oferta hídrica.

El grupo evaluador de la ANLA considera que la información presentada permite una adecuada caracterización del componente Calidad de agua, cumpliendo con lo requerido por los Términos de Referencia para la elaboración de impacto ambiental en proyectos de uso de energía eólica continental (TdR-09) y la Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales (MADS – ANLA, 2018).



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

Usos de Agua

Respecto a los usos del agua, la Empresa presenta la caracterización de los usos del recurso hídrico, evidenciando que el aprovechamiento del recurso se da en la zona mediante jagüeyes y/o pozos de agua subterránea, para las actividades domésticas, agrícolas y pecuarias. Así mismo, la Empresa indica que, de acuerdo con el índice de aridez, la zona es altamente deficitaria.

El grupo evaluador de la ANLA considera que la información presentada permite una adecuada caracterización del componente de Usos de agua, y cumple con lo requerido por los Términos de Referencia para la elaboración de estudios de impacto ambiental en proyectos de uso de energía eólica continental (TdR-09) y la Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales (MADS – ANLA, 2018).

Hidrogeología

La empresa identificó las unidades hidrogeológicas presentes en el área de influencia a partir de las unidades geológicas valoradas desde su capacidad para almacenar y permitir el flujo de agua. De acuerdo con esto, se definieron dos unidades: Los acuíferos de los depósitos cuaternarios (Q2ca, Q2al, Q2l, Q2e) y los acuífugos de la Formación Rancho Grande. Los primeros corresponden a acuíferos de baja productividad (0,05 a 1 l/s/m) conformados por sedimentos cuaternarios de origen eólico, fluvial y coluvio-aluvial no consolidados, esta unidad se identificó en 3237,28 Ha correspondiente al 99,18% del área de influencia físico-biótica del proyecto. Por su parte, los acuífugos de la Formación Rancho grande corresponden a acuíferos con muy baja productividad con capacidad específica inferior a 0,05 l/s/m, conformados principalmente por complejos de rocas sedimentarias muy compactadas, esta unidad se identificó en 26,83 ha equivalentes al 0,82% del área de influencia.

- Inventario de Puntos de agua subterránea**

La empresa realizó el inventario de siete (7) puntos de agua subterránea, todos correspondientes a aljibes, de los cuales tres (3) se encuentran dentro del Área de Influencia físico-biótica (A-02, A-03, A-04), y los cuatro (4) restantes fueron identificados en el área de influencia preliminar del proyecto (A-01, A-05, A-06, A-07). Su uso y características se presentan en la siguiente tabla.

Tabla Puntos de Agua subterránea - Aljibes

ID	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		PROFUNDIDAD (m)	NIVEL DEL AGUA (m)	CONDICIÓN	USO DEL AGUA
	ESTE	NORTE				
A-01	5120896,78	2849138,27	Desc.	Desc.	Productivo	Doméstico y pecuario
A-02	5122729,61	2848388,25	20,3	16,59	Reserva	Doméstico y pecuario
A-03	5123410,76	2848151,04	Desc.	20	Productivo	Doméstico y pecuario
A-04	5126173,89	2851533,56	22,59	19,98	Reserva	Pecuario
A-05	5133508,03	2850669,05	22,14	12,09	Productivo	Doméstico y pecuario
A-06	5117838,06	2847057,95	Desc.	Desc.	Reserva	Doméstico y pecuario
A-07	5119374,88	2846776,58	Desc.	Desc.	Productivo	Doméstico

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA con base en la tabla 5.1-109 del Capítulo 5.1. Caracterización Medio Abiótico de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022

- Zonas de Recarga y descarga**

La empresa utilizó el método de evaluación potencial de zonas de recarga, desarrollado por Matus Silva en el 2007, el cual se basa en el análisis de 5 variables: pendiente, tipo de suelo, unidad geológica, cobertura vegetal y uso del suelo. Como resultado, se obtuvo que el 90,50% del área de influencia físico-biótica del proyecto se caracteriza por ser una zona con potencial moderado de recarga. Las áreas de alto potencial de recarga se identificaron en 209,72 ha, equivalentes 6,43%, y las áreas de bajo y muy bajo potencial cubren el 2,0 % del área, los cuerpos de agua natural y artificial cubren el 1,07%, por lo que en general el área presenta una moderada potencialidad a recargar los acuíferos.

- Dirección de Flujo**



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

Con el objeto de estimar la dirección de flujo local del agua subterránea, la empresa utilizó los datos de elevación del nivel de tabla de agua de cuatro (4) aljibes inventariados y su elevación topográfica; mediante interpolación se obtuvo la elevación de la superficie piezométrica y las direcciones de flujo. En términos generales las aguas subterráneas fluyen en sentido NE-SW y N-S, siguiendo la superficie topográfica.

El equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la información presentada permite una adecuada caracterización del componente de hidrogeología, se encuentra acorde a lo observado en campo y cumple con lo requerido por la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (MADS – ANLA, 2018).

Geotecnia

Para la caracterización geotécnica del área de Influencia físico-biótica del proyecto, la empresa presenta el mapa de zonificación geotécnica, el cual se obtiene mediante un análisis estadístico multivariado, en el cual se suman digitalmente nueve (9) variables condicionadas por un porcentaje de importancia correspondientes a: tectónica, cobertura de tierra, morfogénesis, morfodinámica, suelos, pendientes, geología, pluviosidad y amenaza sísmica.

El área de Influencia se encuentra en una zona sísmica y tectónicamente estable, las pendientes son en general bajas, menores al 7% de inclinación y el régimen pluviométrico es bajo. Debido a esto, la diferenciación en las zonas de estabilidad geotécnica está determinada predominantemente por la interacción de los parámetros geológicos, geomorfológicos, coberturas de la tierra y suelos.

Al cruzar las variables, la empresa determinó tres zonas de estabilidad geotécnica, las zonas de estabilidad geotécnica alta (ZEGA), identificadas en el 53,56% del área de influencia físico-biótica, relacionadas con suelos de textura fina y coberturas como bosques de galería y arbustales densos. Las zonas de estabilidad geotécnica media (ZEGM) que abarcan un 46,43% del área de influencia físico-biótica, se relacionan casi en su totalidad con depósitos cuaternarios de ambiente fluvial y eólico, poco o nada consolidados, asociados a suelos de texturas medias a gruesas y coberturas vegetales poco densas. En un porcentaje remanente de 0,01% se identifican suelos con estabilidad geotécnica baja (ZEGB), asociados principalmente a los taludes de los jagüeyes del área.

El equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la información presentada permite una adecuada caracterización del componente de geotecnia, se encuentra acorde a lo observado en campo y cumple con lo requerido por los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA, en proyectos de uso de energía eólica continental TdR-09 y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (MADS – ANLA, 2018).

Atmósfera

Mediante radicado ANLA 2021286455-1-000 del 30 de diciembre del 2021 la empresa hace entrega del estudio de impacto ambiental (EIA) para el "Proyecto Eólico EO200i", del cual surgen los requerimientos del acta 23 del 11 de marzo de 2022 y en respuesta Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM presentó la documentación correspondiente al radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022. De dicha información y para efectos de este componente, se verifica lo redactado en numeral 5.1.9 y anexos respectivos, donde se relacionan las condiciones climáticas, la calidad del aire y ruido ambiental para el área de influencia del proyecto mediante monitoreos de inmisión, los cuales se entregan en los informes denominados "Informe técnico de estudio de calidad del aire por material particulado (PM₁₀ y PM_{2.5}) y gases (SO₂ y NO₂) "Parque Proyecto Eólico EO200i" e "Informe técnico de ruido ambiental Parque Proyecto Eólico EO200i"; lo cual se desarrolla en los siguientes numerales.

Clima

Según el capítulo 5.1.9.1. Clima, la empresa analiza los datos climatológicos de seis (6) estaciones meteorológicas de la red de monitoreo del IDEAM, cercanas al área de influencia del proyecto cuyos registros datan de 1971 hasta el 2018; lo anterior se resume en la siguiente tabla:

Tabla Estaciones meteorológicas del IDEAM consultadas



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

CÓDIGO	NOMBRE	CATEGORÍA	Coordenadas Origen Único Nacional	
			ESTE	NORTE
15070110	JOJONCITO	PM	5112674	2863439
15075030	MANAURE	CP	5058427	2859928
15075040	URIBIA	CO	5079882	2852859
15080050	HUIMPECHT	PM	5108965	2843736
15085010	APTO MAICAO	CP	5081790	2817859
15085040	RANCHO GRANDE	CO	5127135	2849634

Fuente: Tabla 5.1-148. Estaciones meteorológicas seleccionadas. EIA radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022.

Seleccionadas las estaciones, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM presenta un análisis de datos típico para series de datos temporales para diferentes variables meteorológicas, considerando la resolución espacial, consistencia y homogeneidad de los datos. Entregan además el régimen de lluvias, radiación solar, dirección y velocidad de viento y concluyen que el área de estudio como cálido árido, siendo así relativamente diferente con los mapas temáticos publicados por el IDEAM para Colombia con la clasificación climática de Caldas – Lang, la cual cataloga área de influencia como cálido desértico.

Con base en lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que los resultados reportados por la empresa respecto al clima fueron considerados en el estudio a partir de la información meteorológica disponible en el IDEAM y otras fuentes de información.

Hechas las consideraciones del aspecto meteorológico, el equipo técnico evaluador de la ANLA realiza las consideraciones de otras las temáticas atmosféricas relacionadas con la caracterización del área de influencia del proyecto, teniendo en cuenta el requerimiento 6 del acta 23 del 11 de marzo de 2022:

Requerimiento 6

"En relación con la caracterización atmosférica, se deberá:

- a. Justificar el horario contemplado en la determinación del tráfico promedio diario.
- b. Aclarar la nomenclatura en los puntos de monitoreo de Ruido.
- c. Justificar la asignación del sector C (Zonas con otros usos relacionados, como parques mecánicos al aire libre, áreas destinadas a espectáculos públicos al aire libre, vías troncales, autopistas, vías arterias, vías principales) para los puntos de ruido ambiental "Vía limítrofe rancho grande" y "Vía límite Guerrero".
- d. Ajustar la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos contemplando la vía de acceso como no pavimentada.
- e. Presentar memoria de cálculo en hoja de cálculo no protegida del modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos.
- f. Presentar anexos del informe del inventario de emisiones atmosféricas
- g. Modificar el área de influencia según los resultados obtenidos a partir de lo solicitado en el literal d, en caso de ser necesario."

En respuesta, la empresa presenta, mediante radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022, el EIA y anexos correspondientes (Inventario de emisiones, informes técnicos de monitoreos de calidad del aire y ruido, así como modelaciones atmosféricas y de ruido), los cuales son considerados en los siguientes numerales.

Inventario de fuentes

La empresa presenta como documento anexo al EIA, un inventario de emisiones atmosféricas con su respectivo anexo (Memoria de cálculo en hoja no protegida) basado en la Guía para la Elaboración de Inventarios de Emisiones Atmosféricas (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017), la estimación de las emisiones a partir de los factores de emisión establecidos por la United States Environmental Agency - EPA en su apartado AP-42 y el Manual Técnico para la Estimación del Gobierno Australiano, identificando así el territorio con una vocación netamente agrícola y residencial, identificando así, las principales fuentes de emisión de carácter puntual y dispersa correspondientes a corrales de animales y hornos o cocinas artesanales de los habitantes del territorio, las cuales son georreferenciadas en el sistema único nacional para Colombia. Por lo tanto, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM da cumplimiento al literal f del requerimiento citado anteriormente.



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

En el caso de las fuentes móviles, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM desarrolla un estudio de tráfico promedio diario (TPD) del 2 al 8 de julio de 2019 por la firma Colibrí Energy para período diurno durante 11 horas (6 am a 7 pm) sobre la vía principal al interior del área de influencia del proyecto, dicho horario se establece debido a razones de seguridad por procesos de orden público asociados a las dinámicas de frontera en las trochas colombo venezolanas; por lo cual se da cumplimiento al literal a del requerimiento antes mencionado.

La empresa también identifica las fuentes de inmisión o receptores, los cuales corresponden a 1389 receptores, los cuales corresponden a las diferentes edificaciones identificadas en el área de influencia del proyecto y sus alrededores, los cuales se encuentran inmersos en los diferentes resguardos indígenas del AI del proyecto.

Modelación de contaminantes y Calidad del aire

- Calidad del aire**

En cuanto a las concentraciones de contaminantes atmosféricos, Empresas Públicas de Medellín E.S.P - EPM realizó un monitoreo de calidad del aire del 24 de abril al 12 de mayo de 2019, cuyos resultados, laboratorios involucrados, parámetros evaluados, localización de estaciones y comparación normativa se resume en la siguiente tabla:

Tabla Resultados monitoreo de calidad del aire

Método acreditado	Laboratorio acreditado		Parametro	Tiempo de exposición	Resultado estación ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			Límite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
	Toma	Análisis			Punto 1	Punto 2	Punto 3				
U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Sub capítulo C, Parte 50, Apéndice J.	GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S. R.0019-10/01/2017		PM_{10}	Anual	34.6	32.8	34.3	50			
				24 horas	42.1	40.6	42.9	75			
U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Sub capítulo C, Parte 50, Apéndice L.	GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S. R.0019-10/01/2017	Conhitech S.A.S. R. 0019- 10/01/2017	$\text{PM}_{2.5}$	Anual	11.1	12.1	12.2	25			
				24 horas	18.8	15.1	19.4	37			
U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice A- 2. Pararrosanilina.	GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE S.A.S. R.0019-10/01/2017		SO_2	24 horas	23.3	18.2	22.3	50			
				1 hora	N.M.*			100			
USP EPA No. EQN-1277- 026: Arsenito de Sodio.			NO_2	Anual	1.6	1.8	2.0	60			
				1 hora	N.M.*			200			
Coordinadas Origen Único Nacional				Este	5128635	5110586	5123166	N.A.			
				Norte	2852669	2845137	2847775	N.A.			

*N.M.: No monitoreado.

Fuente: Elaborado por el Equipo técnico evaluador de la ANLA a partir de la Información entregada mediante radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022.

Anexos\5.1_ABIOTICO\5.1.10_ATMOSF\5.1.10.1_INFORMES\aire\INFORME_V01.pdf

Por lo mostrado anteriormente, la calidad del aire en el área de influencia del proyecto se cataloga como "Buena" según los criterios del índice de calidad del aire (ICA); por lo tanto, el Equipo Evaluador considera que los parámetros y resultados reportados por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM respecto a la calidad del aire fueron considerados en el estudio a partir de la información primaria de la campaña de monitoreo de calidad del aire, realizada por laboratorios acreditados por el IDEAM y conforme a las resoluciones 2254 de 2017 y 2154 de 2010, expedidas por el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible (MADS).

- Modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos**

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

Otro análisis relacionado con la temática atmosférica corresponde a la cuantificación del impacto por la emisión de material particulado y gases atmosféricos al ambiente, para lo cual, la empresa inicialmente remite, mediante radicado ANLA 2022071526-1-000 del 13 de abril de 2022, el modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos y sus anexos; entre lo cual se encuentra las memorias de cálculo en archivo no protegido, la información meteorológica, los archivos de entrada y salida el modelo, las concentraciones de fondo e información cartográfica, así como otros archivos relevantes para el análisis de la modelación, dando de esta manera, cumplimiento al literal e del requerimiento citado.

En la modelación, se definen tres (3) escenarios de la siguiente forma:

- Escenario 1 (Escenario actual o línea base): Este escenario considera como único aporte las emisiones atmosféricas de las fuentes descritas en el título "Inventario de fuentes" de este concepto técnico, en especial la vía principal del proyecto la cual es catalogada y analizada como no pavimentada, dando cumplimiento al literal d del requerimiento citado en los párrafos anteriores.
- Escenario 2. (Escenario construcción del proyecto): Este escenario implica el cumplimiento de un cronograma estimado donde se desarrollan las actividades de construcción del proyecto en un año.
- Escenario 3. (Escenario construcción del proyecto con medidas de control): Es idéntico al escenario 2 pero incluye control de re-suspensión de partículas por riego en vías de proyecto.

Definidos los escenarios, las fuentes, sus emisiones (por balance de materiales y factores de emisión), los parámetros superficiales (topografía, albedo, relación de Bowen y la rugosidad en superficie), la meteorología (Modelo de simulación numérica regional WRF del 1 de enero al 31 de diciembre de 2019) y las concentraciones de fondo correspondientes a la campaña de monitoreo considerada en los párrafos iniciales de este título; la empresa ingresó los datos mencionados al software AERMOD View, el cual integra diferentes módulos y emplea algoritmos que predicen la dispersión del contaminante emitido. En las siguientes tablas se muestra lo redactado en este párrafo.

Tabla Concentraciones arrojadas por el modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos

Cnt	TE	Máxima concentración ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			LMP
		Línea Base	CSMC	CCMC	
PM ₁₀	24H	34.6947	52.7199	49.2379	75
	Anual	1.9500	6.8193	6.0227	50
PM _{2.5}	24H	33.6185	48.1516	47.7293	37
	Anual	0.6478	6.0161	5.8344	25
SO ₂	1H	1.1032	0.0423		100
	24H	0.0090	0.0003		50
NO ₂	1H	0.0121	0.2737		200
	Anual	0.0005	0.0179		60
CO	1H	6.9102	0.1297		35000
	8H	0.8659	0.0270		5000

Valores que superan el LMP. LMP: Límite máximo permisible. CSMC: Construcción sin medidas de control. CCMC: Construcción con medidas de control.

Fuente: Elaborado por el EEA a partir de la Información entregada mediante radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022.

\\Anexos\\5.1_ABOTICO\\5.1.10_ATMOSF\\5.1.10.2_MODELOS\\MODELO_AIRE\\Modelo_Aire_EO200i_04_2022.docx

Según los resultados arrojados por el modelo y mostrados en la tabla anterior, las futuras actividades constructivas del proyecto podrían impactar el área de influencia del proyecto, dado que el contaminante de material particulado menor o igual a 2.5 μm (PM_{2.5}), presenta una concentración máxima superior al límite máximo permisible diario de 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, (Resolución 2254 de 2017, expedida por el hoy conocido ministerio de ambiente y desarrollo sostenible) adicionalmente, el 88% de los receptores ubicados al interior del área de influencia del proyecto podrían presentar dicho impacto teniendo en cuenta concentración de fondo.

Finalmente, la unidad mínima de análisis para la definición del área de influencia de la temática de calidad del aire no varía significativamente al cambiar la condición de la vía principal (de pavimentada a no pavimentada) y por lo tanto Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM no redefine el área de influencia considerada en el título correspondiente a la evolución de dicho asunto de este documento. Dando así cumplimiento al literal f del requerimiento antes citado.



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

Según los resultados presentados, la calidad del aire puede presentar una alteración en las concentraciones de material particulado ($PM_{2.5}$) producto de las actividades constructivas del proyecto que podrían afectar a los habitantes inmersos en el área de influencia físico-biótica del proyecto, razón por la cual se deberán seguir los lineamientos dados en las consideraciones relacionadas con la ficha AMRA-1. Manejo de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido.

Ruido ambiental

Para la caracterización de la línea base por ruido, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM realizó un (1) monitoreo de ruido ambiental durante los días 8, 9, 10, 12 y 13 de mayo de 2019, cubriendo jornadas: laboral, festivo y horarios: diurno (07:01 a 21:00) y nocturno (21:01 a 07:00 del día siguiente), en los cuales se presentan las condiciones meteorológicas, características de los equipos utilizados, localización de los puntos de monitoreo, los niveles de presión sonora y sus correspondientes correcciones y comparación con los límites máximos permisibles; acorde a lo establecido en la resolución 627 de 2006. Adicionalmente, en los anexos de estos monitoreos se encuentran los reportes del laboratorio, certificados de calibración de los equipos empleados (vigentes a las fechas de monitoreo) y la resolución de acreditación. En la siguiente tabla y figura se resume lo mencionado:

Tabla Resultados monitoreo de ruido ambiental

Punto	Jornada (Día/05/2019)								Origen Único Nacional			
	LMP R. 627/2006 - Sector D											
	Diurno				Nocturno							
	55				45							
Hábil	dB(A)	Festivo	dB(A)	Hábil	dB(A)	Festivo	dB(A)	ESTE	NORTE			
RA1	9	63.2	12	73.2	9	69.4	13	66.3	5130148	2849291		
RA2	10	71			10	60.7			5121018	2850797		
RA3	10	67.2			10	67.7			5121868	2848400		
RA4	10	66.4			10	65.3			5125109	2850911		
RA5	9	61.5			9	64			5127225	2849588		
RA6	9	61.8			9	66.2			5128241	2852878		
RA7	9	57.7			9	70.6			5132309	2849814		
RA8	9	64.7	12	71.5	9	72.1	13	65.4	5132503	2850868		
RA9	9	65.8	N.M.		9	68.5	N.M.		5125865	2849005		

Registros que superan el límite máximo permisible. N.M.: No monitoreado.

Fuente: Elaborado por el EEA a partir de la Información entregada mediante radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022. \Anexos\5.1_ABIOTICO\5.1.10_ATMOSF\5.1.10.1_INFORMES\RUIDO\INFORME DE RUIDO.pdf y \Anexos\2_TEMATICA\BD_EIA_EO200i_9377.gdb

Por lo mostrado anteriormente, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM da cumplimiento al literal b del requerimiento 6, mencionado en párrafos anteriores, dado que, tanto en el informe técnico de ruido como en el modelo de almacenamiento de datos geográficos del proyecto, la nomenclatura de los puntos de monitoreo de ruido es la misma.

Adicionalmente, la empresa establece que, todos los puntos de monitoreo de ruido ambiental corresponden al sector de restricción D, lo cual es corroborado por el equipo técnico evaluador de la ANLA al interseccar los puntos de monitoreo con la capa de uso actual de suelo, la cual es elaborada por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM a partir de las coberturas de la tierra y los criterios dados en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio de Maicao como el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) del municipio de Uribe, dando resultado que estos se localizan en dos categorías de suelo, residencial (Vivienda rural) y Pastoreo extensivo (Rural de conservación activa), los cuales son propios para un sector de restricción D, por lo tanto, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM da cumplimiento al literal c de requerimiento mencionado anteriormente.

Los resultados obtenidos, según lo expresado en el informe técnico, se debe principalmente a la circulación de vehículos por las vías o senderos del proyecto.

En resumen, para el equipo técnico evaluador de la ANLA es claro que el monitoreo de ruido ambiental remitido por la empresa es apropiado en relación con la distribución espacial, tiempo de monitoreo, acreditación del laboratorio y soportes documentales, además de ser conforme a lo establecido en la resolución 627 de 2006 expedida por el MADS.



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

- Modelo de ruido ambiental**

Como complemento para la caracterización física para el componente atmosférico, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM elaboró un modelo predictivo de propagación de niveles de presión sonora o modelo acústico, empleando el software SoundPLAN 8.1, el cual es una aplicación multi-normativa, que al igual que otros softwares de modelación, permite calcular la propagación sonora en exteriores tomando en consideración los distintos objetos que pueden encontrarse en el camino de la propagación sonora, además de las características del terreno, como topografía, tipos de suelo y efectos meteorológicos.

Dicho modelo se proyecta para los escenarios definidos según la siguiente tabla:

Tabla Descripción de los escenarios de modelación de ruido

Escenario de modelación	Actividades Generadoras de ruido	Fuentes de ruido
Escenario 1 – Línea base	Tráfico vehicular	*Fuentes de ruido por tráfico vehicular.
Escenario 2 – Construcción	Realización de diferentes obras civiles como: <ul style="list-style-type: none"> Construcción de vías o plataformas Cimentación de Aerogeneradores Izaje o montaje mecánico Zanjado 	Bulldozer Excavadoras Motoniveladora Volquetas Vibro compactador Grúa principal Grúa auxiliar Cargador telescópico (montacargas) Camión mezclador
Escenario 3 – Operación	Funcionamiento de los Aerogeneradores	Aerogeneradores con velocidad del viento de 18 m/s y potencia acústica de 104 dB.

Fuente: Elaborado por el EEA a partir de la Información entregada mediante radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022.

\Anexos\5.1_ABIOTICO\5.1.10_ATMOSF\5.1.10.2_MODELOS\MODELO_RUIDO\Modelo_Ruido_EO200i_V3.docx.

La modelación incluye como datos de entrada lo mencionado anteriormente, el modelo digital de elevación, el coeficiente de absorción del suelo a partir de las coberturas de la tierra, y los receptores continuos y discretos (Mencionados en las consideraciones del "Inventario de fuentes de emisión"), dando como resultado lo mostrado en la siguiente tabla:

Tabla Análisis de receptores y su impacto por ruido ambiental

Receptor identificado al interior del AI	Excede el LMP	Línea Base		Fase constructiva		Fase operativa	
		N	%	N	%	N	%
Horario diurno							
NO	NO	1152	99.1%	1162	100.0%	1162	100%
	SI	10	0.9%	0	0.0%	0	0%
SI	NO	226	99.6%	223	98.2%	227	100%
	SI	1	0.4%	4	1.8%	0	0%
Horario nocturno							
NO	NO	1147	98.7%	956	82.3%	1162	100%
	SI	15	1.3%	206	17.7%	0	0%
SI	NO	226	99.6%	65	28.6%	227	100%
	SI	1	0.4%	162	71.4%	0	0%

LMP: Límite máximo permisible dado en la Resolución 627 de 2007.

Fuente: Elaborado por el EEA a partir de la Información entregada mediante radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022.

\Anexos\5.1_ABIOTICO\5.1.10_ATMOSF\5.1.10.2_MODELOS\MODELO_RUIDO\Modelo_Ruido_EO200i_V3.docx.

Por lo mostrado anteriormente, la fase constructiva podría presentar un mayor impacto durante el horario nocturno en los receptores del área de influencia del proyecto, dado que más del 71% de los receptores identificados al interior del área de influencia del proyecto podrían presentar niveles de presión sonora superiores al 45 dB.



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

No obstante, en la modelación se analiza el aporte de ruido producto de la actividad de construcción y operación del proyecto sobre los puntos evaluados por medio de monitoreos de ruido ambiental, lo cual se muestra en la siguiente tabla:

Tabla Análisis de receptores y su impacto por ruido ambiental

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL				FASE CONSTRUCTIVA				FASE OPERATIVA					
				NPS calculado	Calculo aporte ruido		Delta de aporte total		NPS calculado	Calculo aporte ruido		Delta de aporte total	
Punto	Jornada	H	N.H.		H	N.H.	H	N.H.		H	N.H.	H	N.H.
RA1	Diurno	63.2		43.4	63.2		0		37.3	63.2		0	
	Nocturno	69.4			69.4		0			69.4		0	
RA2	Diurno	71		49.3	71		0		41.1	71		0	
	Nocturno	60.7			61		0.3			60.7		0	
RA3	Diurno	67.2		59.9	67.9		0.7		42.3	67.2		0	
	Nocturno	67.7			68.4		0.7			67.7		0	
RA4	Diurno	66.4	73.2	45.5	66.4	73.2	0	0	38	66.4	73.2	0	0
	Nocturno	65.3	66.3		65.3	66.3	0	0		65.3	66.3	0	0
RA5	Diurno	61.5		47.4	61.7		0.2		38.3	61.5		0	
	Nocturno	64			64.1		0.1			64		0	
RA6	Diurno	61.8		49.1	62		0.2		40.4	61.8		0	
	Nocturno	66.2			66.3		0.1			66.2		0	
RA7	Diurno	57.7		44.5	57.9		0.2		37.4	57.7		0	
	Nocturno	70.6			70.6		0			70.6		0	
RA8	Diurno	64.7	71.5	50.2	64.9	71.5	0.2	0	41.1	64.7	71.5	0	0
	Nocturno	72.1	65.4		72.1	65.5	0	0.1		72.1	65.4	0	0
RA9	Diurno	65.8		45.2	65.8		0		39.6	65.8		0	
	Nocturno	68.5			68.5		0			68.5		0	

Registros que superan el límite máximo permisible. H: Dia Hábil. N.H: Dia No Hábil. NPS: Nivel de Presión Sonora.

Fuente: Elaborado por el EEA a partir de la Información entregada mediante radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022.

\Anexos\5.1_ABOTICO\5.1.10_ATMOSF\5.1.10.2_MODELOS\MODELO_RUIDO\Modelo_Ruido_EO200i_V3.docx.

Como se aprecia en la tabla anterior, el aporte en los niveles depresión sonora para el área de influencia del proyecto es bajo, pues el incremento no sobrepasa los 0.7 dB, dado que en durante la campaña de monitoreo se registraron decibeles entre los 57 a los 73 dB.

En conclusión, la información presentada por la empresa permite establecer la caracterización del componente atmosférico y dimensionar la trascendencia de los futuros impactos para las actividades a desarrollar por el proyecto y en virtud de lo expuesto, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM deberá seguir los lineamientos dados en las consideraciones relacionadas con la AMRA-1. Manejo de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido. y la ficha AMRA-1. Manejo de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido.

Contexto regional

Como parte de la caracterización ambiental del proyecto, el equipo técnico evaluador de la ANLA analiza el contexto regional en el cual se desarrollarán las diferentes actividades y sus impactos, es así como, tomando como base la "Actualización del Reporte de Alertas de Análisis Regional de la Zona Hidrográfica Caribe – Guajira", elaborado en junio de 2022, para identificar posibles impactos acumulativos. En la siguiente tabla y figura se resumen los diferentes criterios considerados:

Tabla Resumen del análisis regional para el componente atmosférico

Criterio	Consideración
Sensibilidad ambiental	el proyecto se encuentra en una categoría predominantemente "Baja" lo cual corresponde a zonas con rangos de concentración de PM ₁₀ de 20-30 µg/m ³ , zonas con <10 habitantes/Km ² , precipitación total anual 1000- 2000 mm y velocidad del viento 1,5- 3,3 m/s.
Uso del recurso.	En el área, existen 12 proyectos que cuentan con permiso de emisiones atmosféricas, siendo el más cercano el "Proyecto Minero de Exploración de Carbón Bloque Central del Cerrejón Zona Norte. Mina El Cerrejón (Áreas Integradas)" (LAM1094) a una distancia de 57,7 km.
Calidad del aire.	Para los doce proyectos presentes en la región, se presentan algunas excedencias a la norma diaria de material particulado PM10 y pm2.5, debido a factores climáticos que aumentan el material particulado en la región. En cuanto a los contaminantes gaseosos no se registran excedencias.



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

Ruido ambiental | Para los doce proyectos presentes en la región, predominan niveles de presión sonora comprendidos en un rango de 55,1 a 65 dB.

Fuente: Elaborado por el Equipo técnico evaluador de la ANLA a partir de la "Actualización del Reporte de Alertas de Análisis Regional de la Zona Hidrográfica Caribe – Guajira". Junio de 2022.

Ver Figura Contexto regional del AI para del “Proyecto Eólico EO200i” en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

Por lo anterior y bajo el criterio atmosférico, el proyecto es compatible con el área donde se llevará a cabo, según lo considerado en los párrafos de este componente, siempre y cuando se cumplan con los lineamientos dados en las fichas mencionadas en el numeral anterior.

MEDIO BIÓTICO

Dentro del capítulo 5.2 Caracterización del área de influencia del medio biótico, presentado por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, se presenta el numeral 5.2.1 Ecosistemas, en el cual se describen y analizan los ecosistemas terrestres, acuáticos y las áreas protegidas o sensibles ubicadas al interior del área de influencia del medio biótico. La metodología llevada a cabo para la caracterización del medio estuvo basada en tres fases que incluyeron la recolección de información secundaria de la zona de estudio, la fase de campo en la cual se recogió información primaria y una fase de análisis de la información.

La caracterización de la flora, la fauna y los ecosistemas acuáticos, fue realizada en tres etapas, una primera fase, fue realizada entre octubre de 2018 y mayo de 2019, para las cuales se hizo uso del permiso otorgado por la ANLA mediante la Resolución 1528 de 2018 a la empresa GESSION S.A.S. Despues una segunda etapa de campo para dar cumplimiento a los términos de referencia de CORPOGUAJIRA en la que se llevó a cabo la caracterización de flora epífita, el inventario forestal al 100% y el inventario de flora epífita en las zonas objeto de intervención por el proyecto, para lo cual se hizo uso del permiso otorgado por la ANLA mediante la Resolución 0215 del 22 de febrero de 2019 a la Fundación Ecosfera, finalmente, dando cumplimiento a los requerimientos de información adicional solicitados por la ANLA mediante Acta 23 de 2022, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM hizo uso del permiso otorgado por la ANLA mediante la Resolución 2134 del 29 de diciembre del 2020 a la empresa GESSION S.A.S. Esta información pudo ser verificada en los anexos 2.3_PERM_INVESTIG_CIENT_GESSIG y 2.4_PERM_INVESTIG_CIENT_ECOSFERA.

Ecosistemas terrestres

El Área de influencia del Proyecto Eólico EO200i corresponde en su totalidad a la unidad biogeográfica del Cinturón Árido Pericaribeño del Distrito Alta Guajira, la cual se caracteriza por presentar un desierto en donde predominan los parches de arbustales y las zonas arenosas. Se encuentra en el piso climático cálido con un régimen de lluvias marcado por los excesos y los déficits, pero con una tendencia a la aridez. De acuerdo con la clasificación de Holdridge, en el área de influencia, se presentan dos zonas de vida, el Matorral desértico subtropical (md-ST) con aproximadamente el 1% de representación dentro del área de influencia y el Monte espinoso Sub-Tropical (me-ST), presente en el 99% del área de influencia, el cual se caracteriza por tener déficits hídricos notorios, debido a las bajas precipitaciones a lo largo del año en relación con el volumen de agua percibido y los altos niveles de evapotranspiración, el paisaje está dominado por cactus y arbustos espinosos en mezcla con cactáceas suculentas y arbustos pequeños.

En relación con los ecosistemas de acuerdo con la clasificación del IAvH en, toda el área de influencia físico-biótica se encuentra en el Zonobioma alternohigrico tropical. En cuanto a las coberturas de la tierra, es preciso mencionar que en la visita de evaluación al proyecto realizada por el equipo técnico evaluador de la ANLA efectuada entre el 10 y el 17 de febrero de 2022, se evidenció que algunas de ellas no eran correspondientes en el Modelo de almacenamiento geográfico, el capítulo de caracterización de flora, los anexos y lo evidenciado en terreno. Razón por la cual, esta Autoridad solicitó mediante Acta de información adicional Acta 23 del 10 y 11 de marzo de 2022, el siguiente requerimiento 7:

Requerimiento 7

"Ajustar las coberturas de la tierra en el Área de Influencia biótica del proyecto, de acuerdo con lo verificado en la visita de campo".



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

Como respuesta a este requerimiento, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, en el capítulo 5.2 Caracterización del área de influencia del medio biótico presentado mediante comunicación con radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022, ajustó algunas de las coberturas de tal manera que coinciden con lo encontrado en la visita de evaluación y son coherentes con lo reportado en el Modelo de almacenamiento geográfico y los anexos. El equipo evaluador considera acertado el ajuste realizado por la Empresa para el "Proyecto Eólico EO200i.", y es acorde con lo observado en campo. Producto del ajuste realizado, las coberturas con mayor representación fueron los arbustales y los bosques de galería, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla Unidades de cobertura de la tierra presentes en el Área de Influencia físico-biótica del Proyecto Eólico EO200i

Nivel 1	Cobertura Corin Land Cover	Símbolo	Al físico-biótica	
			Área (ha)	Área%
1. TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS	1.1.2. Tejido urbano discontinuo	Tud	39,30	1,20
	1.2.2.2. Red vial y territorios asociados	Rv	34,81	1,07
2. TERRITORIOS AGRÍCOLAS	2.1.1. Otros cultivos transitorios	Oct	4,03	0,12
	2.1. Cultivos transitorios	Frj	0,83	0,03
3. BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES	3.1.4. Bosque de galería	Bgr	833,86	25,55
	3.2.2.1. Arbustal denso	Arld	1226, 30	37,57
	3.2.2.2.1. Arbustal abierto esclerófilo	Arae	1092,26	33,46
5. SUPERFICIES DE AGUA	5.1.1 Ríos	R	17,78	0,54
	5.1.4. Cuerpos de agua artificiales	Caa	14,23	0,46

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA, 2021, a partir de la información adicional del EIA con radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022.

Flora

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, realizó la caracterización de flora mediante el establecimiento de parcelas de muestreo en las coberturas de Bosque de galería, arbustal denso y arbustal abierto, a este respecto es de mencionar que en la información entregada mediante el radicado ANLA 2021286455-1-000 del 30 de diciembre del 2021, y en la visita de campo realizada por el equipo técnico evaluador de la ANLA, se evidenciaron algunas inconsistencias en la información reportada en el Estudio de impacto ambiental y la información encontrada en campo, lo que motivó el requerimiento 8 en la solicitud de información adicional que implicó hacer ajustes en la caracterización florística. Sobre dicha información, esta Autoridad Nacional, en la reunión de información adicional celebrada el 10 y 11 de marzo de 2022, como consta en el Acta 23 de 2022, estableció el siguiente requerimiento:

Requerimiento 8.

"Respecto a la caracterización florística, se deberá:

- Realizar el muestreo representativo de cada una de las coberturas de la tierra al interior del área de influencia biótica definida y en consecuencia, ajustar el análisis de composición florística junto con el análisis de regeneración natural para cada una de las coberturas de la tierra.
- Incluir para la totalidad de las parcelas, las especies asociadas a la familia cactácea presentes en las coberturas identificadas.
- Ajustar los insumos documentales, cartográficos y base de datos, acorde con lo evidenciado en el territorio.

Como respuesta al literal a de este requerimiento, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, realizó una verificación en campo e implementó nuevas parcelas de caracterización cumpliendo con el error de muestreo solicitado por esta Autoridad. Así mismo, se evidenció que el análisis de caracterización de flora y de regeneración natural se ajustó de acuerdo con la implementación de las nuevas parcelas de caracterización. Al revisar el modelo de almacenamiento geográfico, se puede evidenciar que la totalidad de las parcelas se



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

encuentran dentro del área de influencia biótica definida para el Proyecto, y de las 12 unidades de muestreo de flora levantadas, cuatro (4) corresponden al Bosque de galería, cuatro (4) a arbustal abierto y cuatro (4) a arbustal denso, cuyas coordenadas están descritas en la Tabla 5-2-7 del capítulo 5.2 del EIA presentado mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022. En relación con el error de muestreo, la Empresa relaciona los cálculos del error de muestreo para cada ecosistema, tal y como se describe en la siguiente tabla:

Tabla Error de muestreo por ecosistema para caracterización de flora

Tipo de cobertura	Nº unidades muestreales	Error de muestreo
Bosque de galería del Zonobioma Alternohígrico tropical Alta Guajira	4	13.88%
Arbustal denso del Zonobioma Alternohígrico tropical Alta Guajira	4	4.55%
Arbustal abierto esclerófilo del Zonobioma Alternohígrico tropical Alta Guajira	4	7.68%

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA, 2021, a partir de la información adicional del EIA con radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022.

Con relación al literal b del requerimiento 8, se encontró en el anexo 5.2.1_Flora/ 3. Planillas digitales y escaneadas la información de los individuos de las especies asociadas a la familia cactácea, las cuales fueron incluidas en el muestreo e incorporadas en los análisis de caracterización de flora realizados para el Proyecto y cuyas consideraciones se realizan a lo largo del presente numeral. De manera general, se pudo verificar que en las parcelas de bosque de galería se presentaron cuatro (4) individuos de la especie *Stenocereus griseus* (Haw.) Buxb., en las parcelas de Arbustal denso se registraron tres (3) individuos, mientras que en las parcelas de arbustal abierto se encontraron un total de cuatro (4) individuos.

Respecto al literal c, en el cual se solicitó Ajustar los insumos documentales, cartográficos y base de datos, se pudo revisar que la información relacionada en el capítulo 5.2, anexos 5.2.1_Flora y Modelo de Almacenamiento geográfico, es consistente entre sí y además coincide con lo evidenciado en la visita de campo. De tal manera que el grupo técnico de la ANLA, considera cumplido el requerimiento 8, incluyendo una respuesta a cada literal solicitado.

Ahora bien, es de indicar que la Empresa, entregó en su capítulo 5.2 la información anterior (sobre la cual se solicitó el ajuste) y también entregó un numeral subrayado en amarillo que corresponde a los ajustes realizados a la caracterización de flora, de tal manera que, esta Autoridad tomará para su análisis de línea base de flora la información ajustada por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, la cual es tomada del capítulo 5.2, páginas 168 a 236, dentro de la viñeta con título "Caracterización florística y estructural de los ecosistemas terrestres naturales presentes en el Al físico-biótica del Proyecto Eólico EO200i (IDEAM, 2017)". A continuación, se presentan las consideraciones de la caracterización de flora:

Bosque de galería del Zonobioma alternohígrico tropical de la Alta Guajira

En este ecosistema se implementaron 4 unidades de muestreo de 0,05 ha cada una, cumpliendo con el error de muestreo solicitado en los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA, en proyectos de uso de energía eólica continental TdR-09. Se registraron en total 29 individuos en estado fustal distribuidos en 2 familias, 3 géneros y 3 especies botánicas, la familia más representativa y de mayor importancia es la Leguminosae con 25 individuos correspondientes al 86,21%, seguida de las Cactaceae con 4 individuos (13,79%). Respecto a la estructura horizontal, la especie dominante de acuerdo con los valores relativos del área basal, corresponde a *Prosopis juliflora* (Trupillo) de la familia Leguminosae con un valor de dominancia relativa de 74,3%, esta especie es la que se encuentra ocupando la mayor extensión dentro de la cobertura, esto en concordancia con el IVI registrado para esta especie el cual es de 223,73, lo cual indica la importancia de esta especie dentro del ecosistema. La segunda y tercera especies más dominantes en esta cobertura es la *Vachellia tortuosa* (L.) Seigler & Ebinger (Murray) y el *Stenocereus griseus* (Haw.) Buxb (Cardón).

En la estratificación vertical, se observa que el 72,41% (21) de los individuos muestreados se agrupan en el estrato medio con alturas entre los 3,7 m y los 5,6 m, seguidos por el 17,24% de los individuos muestreados (5) que se agrupan en el estrato inferior con alturas entre los 1,8 m y los 3,7 m. Estos resultados son característicos de los bosques de galería de la Guajira, en donde los individuos no alcanzan alturas muy significativas pese a que están alrededor de rondas hídricas. Ahora bien, según el análisis de la posición sociológica absoluta



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

muestra a las especies: *Prosopis juliflora*, con valores de 25,7%; y seguida por *Stenocereus griseus* (Cardón) de la familia Cactaceae un valor de 3,1 ratificando nuevamente la importancia de estas especies para el ecosistema y la fauna presente. Por medio del perfil estructural de vegetación para el bosque de galería, se aprecia la continuidad estructural de las copas y la presencia del estrato medio bajo mencionado, donde se agrupan la mayoría de los individuos, así como la presencia de unos pocos individuos emergentes, pero con alturas poco significativas. Así mismo, de acuerdo con el análisis de área basal y volumen las especies que reportan el mayor volumen total por hectárea para el Bosque de galería son: *Prosopis juliflora* (Trupillo) y *Stenocereus griseus* (Cardón) de la familia Cactaceae, y *Vachellia tortuosa* (L.) Seigler & Ebinger (murray), resultados que concuerdan con los índices de diversidad.

En los resultados de la composición florística en cuanto a la regeneración natural se registraron un total de 39 individuos de regeneración natural, correspondientes a 17 latizales y 22 brizales distribuidos en 5 familias, 5 géneros y 5 especies. Las especies con mayores valores de IRN% corresponden a *Opuntia caracassana* (Tuna) de la familia Cactaceae con un valor del 82.05%, seguida por *Prosopis juliflora* (Trupillo) de la familia Leguminosae con un valor del 26,22%.

Arbustal denso del Zonobioma Alternohígrico tropical Alta Guajira

En este ecosistema se implementaron 4 unidades de muestreo de 0,05 ha cada una, cumpliendo con el error de muestreo solicitado en los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA, en proyectos de uso de energía eólica continental TdR-09. Se registraron en total 42 individuos en estado fustal distribuidos en 4 familias, 5 géneros y 5 especies botánicas, la familia más representativa y de mayor importancia es la Leguminosae con 32 individuos correspondientes al 76,19%, seguida de las Cactaceae con 5 individuos (11,9%). Respecto a la estructura horizontal, la especie dominante de acuerdo con los valores relativos del área basal corresponde a *Prosopis juliflora* (Trupillo) de la familia Leguminosae con un valor de dominancia relativa de 56,59%, esta especie es la que se encuentra ocupando la mayor extensión dentro de la cobertura, esto en concordancia con el IVI registrado para esta especie el cual es de 168,02, lo cual indica la importancia de esta especie dentro del ecosistema. La segunda y tercera especies más dominantes en esta cobertura es la *Stenocereus griseus* (Haw.) Buxb (Cardón) y *Capparis linearis* Jacq (Olivo).

En la estratificación vertical, se observa que el 47,62% de los individuos muestreados (20) se agrupan en el estrato medio con alturas mayores a 3 m y menores o iguales a 4 m. Para los estratos inferior y superior se obtuvo un valor del 26,19% equivalente a 11 individuos en cada uno. Ahora bien, según el análisis de la posición sociológica absoluta muestra a las especies: *Prosopis juliflora*, con valores de 35,59%; y *Homalolepis ferruginea* (Juwá) de la familia Leguminosae con un valor de 6,30 y *Stenocereus griseus* (Cardón) de la familia Cactaceae con el 4,99. Por medio del perfil estructural de vegetación para el arbustal denso, se observa una agrupación de individuos en un estrato medio con alturas totales entre 2,5 m y 4 m, y comerciales entre 1 y 1,8 m; se presenta un estrato alto con pocos individuos emergentes, con alturas totales de 5 m. Así mismo, de acuerdo con el análisis de área basal y volumen las especies que reportan el mayor volumen total por hectárea para el Arbustal denso son: *Prosopis juliflora* (Trupillo) y *Capparis linearis* Jacq (Olivo), y *Stenocereus griseus* (Haw.) Buxb de la familia cactácea.

En los resultados de la composición florística en cuanto a la regeneración natural se registraron un total de 45 individuos de regeneración natural, correspondientes a 15 latizales y 30 brizales distribuidos en 4 familias, 5 géneros y 5 especies. Las especies con mayores valores de IRN% corresponden a *Opuntia caracassana* (Tuna) de la familia Cactaceae con un valor del 60.85%, seguida por *Libidibia coriaria* (Dividivi) de la familia Leguminosae con el 50,77% y *Prosopis juliflora* (Trupillo) de la familia Leguminosae con el 49,74%.

Arbustal abierto esclerófilo del Zonobioma Alternohígrico tropical Alta Guajira

En este ecosistema se implementaron 4 unidades de muestreo de 0,05 ha cada una, cumpliendo con el error de muestreo solicitado en los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA, en proyectos de uso de energía eólica continental TdR-09. Se registraron en total 28 individuos en estado fustal distribuidos en 3 familias, 3 géneros y 3 especies botánicas, la familia más representativa y de mayor importancia es la Leguminosae con 23 individuos correspondientes al 82,14%, seguida de las Cactaceae con 4 individuos (14,29%). Respecto a la estructura horizontal, la especie dominante de acuerdo con los valores relativos del área basal corresponde a *Prosopis juliflora* (Trupillo) de la familia Leguminosae con un valor de dominancia relativa de 82,16%, esto en concordancia con el IVI registrado para esta especie el cual es de 230,97, lo cual indica la importancia de esta especie dentro del ecosistema.



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

En la estratificación vertical, se observa que el 78,57% (22) de los individuos muestreados se agrupan en el estrato inferior con alturas entre los 1,5 m y los 3,33 m, seguidos por el 17,86% de los individuos muestreados (5) que se agrupan en el estrato superior con alturas mayores a 5,17 m hasta los 7 m. Estos resultados son propios de los arbustales de la Guajira que se caracterizan por presentar esta vegetación de porte bajo. Ahora bien, según el análisis de la posición sociológica absoluta muestra a las especies: *Prosopis juliflora*, con valores de 24,86%; y seguida por *Stenocereus griseus* (Cardón) de la familia Cactaceae un valor de 3,13, ratificando nuevamente la importancia de estas especies para el ecosistema y la fauna presente. Por medio del perfil estructural de vegetación para el arbustal abierto, muestra que en no existe continuidad estructural de las copas, la mayor cantidad de individuos se presenta en el estrato bajo, lo cual es muy común en el tipo de arbustal analizado y también evidencia la dificultad del desarrollo de la vegetación en las condiciones de déficit hídrico generalizado casi todo el año en la región. Así mismo, de acuerdo con el análisis de área basal y volumen las especies que reportan el mayor volumen total por hectárea para el Arbustal abierto esclerófilo son: *Prosopis juliflora* (Trupillo) y *Stenocereus griseus* (Cardón) de la familia Cactaceae, resultados que concuerdan con los índices de diversidad.

En los resultados de la composición florística en cuanto a la regeneración natural se registraron un total de 19 individuos de regeneración natural, correspondientes a 7 latizales y 12 briznales distribuidos en 4 familias, 5 géneros y 5 especies. Las especies con mayores valores de IRN% corresponden a *Prosopis juliflora* (Trupillo) de la familia Leguminosae con un valor del 54,89%, seguida por *Libidibia coriaria* (Dividivi) de la familia Leguminosae con un valor de 49,62% y *Opuntia caracassana* (Tuna) de la familia Cactaceae con el 35,34%.

Luego de analizada la información presentada por la Empresa en la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental, se pudo evidenciar que los biomas, zonas de vida, ecosistemas, coberturas, análisis de composición florística y demás datos analizados, coinciden con la información recopilada en la visita técnica de evaluación.

Caracterización de la flora en categoría de veda nacional y/o regional o categoría de amenaza

En la revisión del área de influencia preliminar establecida para el Proyecto, se encontraron dos especies en categoría de veda regional según el Acuerdo 003 del 22 de febrero del 2012 de CORPOGUAJIRA, estas especies no se encontraron en las parcelas de caracterización realizadas en el área de influencia físico biótica, sin embargo, una de ellas, *Guaiacum officinale*, sí se reporta en la solicitud de aprovechamiento forestal, por lo cual se establecerán las medidas de manejo necesarias para su protección y conservación.

La especie *Guaiacum officinale* (Guayacán) de la familia Zygophyllaceae, se encuentra en categoría en Peligro Crítico (CR), según la resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y en el Volumen 4 del Libro Rojo de Plantas de Colombia, mientras que en la IUCN Red List se encuentra como en peligro (EN) y de acuerdo con el Acuerdo 003 del 22 de febrero del 2012 de CORPOGUAJIRA, es una especie que se encuentra en veda regional. La especie *Tabebuia billbergii* o *Handroanthus billbergii* (Puy) de la familia Bignoniaceae, hace parte del listado de plantas sobre las cuales CORPOGUAJIRA decretó la veda regional por medio del Acuerdo 003 del 22 de febrero del 2012, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla Especies amenazadas, vedadas, endémicas y/o con restricción de comercio

Especies		Estado de amenaza en Colombia		Estados de Amenaza en el Mundo		ENDEMISMO	VEDA
		Libros Rojos de Colombia	Resolución 1912/2017 MADS	IUCN	Apéndice CITES – III		
<i>Guaiacum officinale</i>	Guayacán, Poró	CR	CR	EN	--	--	Regional
<i>Tabebuia billbergii</i> o <i>Handroanthus billbergii</i>	Puy, Curarire	--	--	--	--	--	Regional
Categorías usadas: En peligro crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (VU)							



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

Apéndice III contiene las especies que están protegidas al menos en un país, y que han solicitado a otras Partes de la CITES ayuda para controlar su comercio

Fuente: EIA presentado en información adicional del EIA con radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022.

En las siguientes fotografías presentadas por la Empresa en el EIA, se muestran las dos especies mencionadas, que se encuentran en categoría de veda regional:

Fotografía especies en veda regional



Fuente: EIA, Capítulo 5.2

Fotografía especies en veda regional



Fuente: EIA, Capítulo 5.2

EIA presentado en información adicional del EIA con radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022.

Principales usos dados por la comunidad a las especies de flora

El reporte en el EIA muestra que en general las comunidades utilizan estas especies en construcción de viviendas, cercados y herramientas, así como leña para cocción de alimentos, sobresalen también los usos medicinales y como alimento de ganado. Esta información se tomó de fuentes de información local a través de los guías que participaron en el inventario de flora, miembros de la comunidad local y revisión de la información secundaria especializada. En la siguiente tabla se detallan los usos principales de las especies encontradas en el área de influencia:

Tabla Principales usos dados por la comunidad a las especies de flora

Familia	Especie	Nombre común	Nombre Wayúu	Uso
Cactaceae	Opuntia caracassana	Tuna	Jamuche	Alimento fauna (avifauna), comestible, construcción de cercas.
	Stenocereus griseus	Cardón	Yosú, Yotojoro	Construcción de cercados, techos, alimento ganado, fibra comestible.
Capparaceae	Capparis linearis	Olivo macho	Olivo macho	Madera, medicinal para baños, leña, avifauna, religioso.
Euphorbiaceae	Jatropha gossypiifolia	Carretillo	Échua	Medicinal para los ojos.
Leguminosae	Cercidium praecox	Mapúa	Mapúa	Reparación mucusas (soldadura).
	Diphysa carthaginensis	Vivaseca	Jáchira	Medicinal para ojos de animales, leña, horcón,
	Haematoxylum brasiletto	Brasil, Brasileto	Aatá	Leña, construcción viviendas, horcón, follaje, preparación de tintes.
Leguminosae	Libidibia coriaria	Dividivi	Ichí	Herramientas, madera, leña, medicinal para la garganta, fabricación de tintes, en agua para limpieza vaginal.
	Prosopis juliflora	Trupillo	Aípia	Leña, construcción viviendas y corrales, forraje, semillas y frutos comestible, pegamento, medicinal y avifauna.
	Vachellia tortuosa	Murrai	Murrai	Rituales.
Sapotaceae	Sideroxylon obtusifolium	Pasito	Ualíruwuain	Leña.

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

Familia	Especie	Nombre común	Nombre Wayúu	Uso
Simaroubaceae	Castela erecta	Mancamulo	Uruúba	Raíz medicinal mordedura de serpiente, tallos y hojas medicinal en bebida, baños y aplicación directa.
	Homalolepis ferruginea	Juwá	Juwá	Alimento de ganado.

Fuente: EIA presentado en información adicional del EIA con radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022.

Flora vascular y no vascular de hábito epífito

La empresa realizó la caracterización de la flora vascular y no vascular de hábito epífito en el 100% de los individuos ubicados en el área de intervención y sobre los cuales se realizará aprovechamiento forestal, en la revisión inicial del EIA presentado por la empresa, se pudo evidenciar que dicha caracterización era coherente con lo evidenciado en campo. No obstante, adicionalmente, la Empresa también realizó una caracterización de flora vascular y no vascular de hábito epífito en el Área de influencia físico-biótica del Proyecto mediante el establecimiento de parcelas sobre las parcelas para la caracterización de coberturas de vegetación terrestre aplicando, la metodología RRED-Analysis (Análisis Rápido y Representativo de Diversidad de Epífitas) de Gradstein. En relación con dicha caracterización, se encontraron inconsistencias entre la información reportada en los capítulos, los anexos, el MAG y la información verificada en campo, de tal manera que esta Autoridad realizó la solicitud de información adicional como consta en el Acta 23 de 2022:

Requerimiento 10.

"Para las parcelas de caracterización de flora epífita, se deberá:

- Ajustar la información, de tal manera que exista coherencia entre las bases de datos, Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG), capítulos del EIA, y la información verificada en la visita de campo.
- Presentar la relación de las parcelas de caracterización realizada en otros sustratos (rocas, suelo, troncos en descomposición), y evidenciar la "no presencia" de especies en veda sobre estos hábitos, mediante registros fotográficos, planillas de campo, entre otros."

Como respuesta al numeral a del requerimiento 10, la Empresa excluyó del análisis, las parcelas AA1_Di11, AA4_Di, AD1_D debido a que la ubicación asociada a dichas parcelas se duplicaba con las coordenadas de otras parcelas y la información relacionada no era consistente con la información encontrada en campo. De tal manera que, al eliminarlas, la Empresa realizó el análisis de composición florística con los datos de las parcelas cuya información fue validada en la visita de evaluación por parte del equipo evaluador de la ANLA realizada entre el 10 y el 17 de febrero de 2022. Es de indicar que, la reducción el número de parcelas, no afectó las curvas de acumulación de especies en los ecosistemas analizados. Adicionalmente se pudo verificar que la información se ajustó en el Modelo de Almacenamiento geográfico y los anexos, dando respuesta al literal a del requerimiento 10.

En relación con el literal b, la Empresa caracterizó la vegetación que crece en otros sustratos de roca desnuda (rupícola) y terrestres mediante el establecimiento de 60 parcelas de 1x1m, en las cuales se evaluaron las especies en veda que pudieran encontrarse en las rocas, troncos caídos, u otros sustratos, en subparcelas de 1 m² ubicadas al azar. Dentro de la información presentada, se relacionan las coordenadas, las planillas de campo y el registro fotográfico de cada parcela de caracterización, como evidencia del cumplimiento del requerimiento solicitado por el equipo técnico evaluador de la ANLA. Como resultado, la Empresa indica que, en las parcelas realizadas en otros sustratos, no se encontraron especies de hábito epífito, debido a las condiciones climáticas y de radiación solar en el área de influencia del Proyecto. A este respecto, el equipo técnico evaluador de la ANLA, considera cumplido el literal b del requerimiento 10.

En relación con los resultados, no se encontraron epífitas vasculares en el área de influencia físico-biótica, lo cual puede deberse a las condiciones de sequía en el área de estudio, lo cual impide su establecimiento. En cuanto a la flora no vascular, se registraron ocho especies de epífitas, todas pertenecientes al grupo de los líquenes. Se pudo evidenciar el certificado del herbario en el Anexo 5.2-2, en el cual indica que, en seis morfotipos de las ocho especies identificadas, no se llegó a nivel de especie debido a lo siguiente:



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

- Ausencia de estructuras reproductivas en las muestras, dichas estructuras son de suma importancia porque las claves incluyen caracteres taxonómicos de las mismas.
- Ausencia de claves taxonómicas, para algunas familias en Colombia existen claves hasta el nivel de género, por lo tanto, para llegar a especie es necesario usar claves y tratamientos de otros países, las cuales no están disponibles para todos los géneros.
- Recolección de muestras inmaduras, en casos en que no se dispone de más material (debido a la época en que se colecta) se recolectan muestras inmaduras, estas muestras presentan dificultades a la hora de la determinación.
- Muestras desconocidas: en varias regiones del país el nivel de exploración y recolección de estos grupos ha sido exiguo, por lo cual, cuando se realizan muestreos con cierto nivel de detalle es probable que se recolecten plantas y líquenes, que corresponden a novedades florísticas para un departamento o región, o incluso potenciales nuevas especies. En cualquiera de los dos casos se trata de especies que no están registradas y por ende no están en el catálogo de Colombia, ni en claves y tratamientos del país.

A continuación, se relacionan las especies de epífitas no vasculares identificadas en el área de influencia fisiobiótica del Proyecto Eólico EO200i:

Tabla Especies no vasculares dentro del área de influencia del Proyecto Eólico EO200i

TIPO	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE
Líquen	Arthoniaceae	Arthonia	Arthonia sp.
		Herpothallon	Arthonia sp.2
	Pyrenulaceae	Pyrenula	Herpothallon sp.
			Pyrenula erumpens
	Roccellaceae	Bactrospora	Pyrenula sp
			Bactrospora sp.
	Monoblastiaceae	Anisomeridium	Anisomeridium subprostans
	Pertusariaceae	Pertusaria	Pertusaria sp

Fuente: EIA presentado en información adicional del EIA con radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022.

A partir de la estimación del área de cobertura (cm^2) de las epífitas no vasculares, se identificó que las especies con mayor cobertura fueron Arthonia sp2, ocupando un área de 685 cm^2 (45,07% del total de cobertura registrada por epífitas), y Herpothallon sp con 435 cm^2 (28,62%), considerándose en una categoría de Muy Abundante de acuerdo con la clasificación Braun Blanquet. Las demás especies se presentaron en porcentajes más bajos.

De lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la información de caracterización de flora epífita presentada por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM se encuentra acorde a lo observado en campo y cumple con lo requerido por los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA, en proyectos de uso de energía eólica continental TdR-09 y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (MADS – ANLA, 2018).

Análisis de fragmentación

Respecto al análisis de fragmentación, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM desarrolló un análisis multitemporal de las coberturas de la tierra presentes en el área de influencia en dos temporalidades 2007 y 2018, donde es posible identificar que el área de influencia cuenta con procesos de intervención focalizados que han generado cambios sobre las coberturas de bosque denso y bosque ripario, hacia estadios de sucesión más tempranos, aspecto que toma relevancia por la baja capacidad de recuperación de estos ecosistemas.

De igual forma Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM realizó el cálculo de métricas a escala de paisaje, mediante un análisis a nivel de clase empleando el tipo de cobertura vegetal como variable para visualización de las características estructurales del paisaje. Posterior a la revisión del análisis presentado en el documento de información adicional (NUR 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022) fue posible evidenciar las principales características de las coberturas referente al bosque de galería y/o ripario y arbustales, las cuales conforman la principal oferta de hábitat en el área de influencia definida para el proyecto.

Adicionalmente, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM realiza un análisis de las métricas del paisaje contrastando el escenario actual y el escenario con la implementación del proyecto, encontrándose que el



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

arbustal denso sería el de mayor pérdida de área núcleo a causa de la intervención proyectada, seguido por el arbustal abierto y por último los bosques riparios, aspecto relacionado con la fragmentación que podría generar el proyecto aumentando el efecto borde y por tanto, disminuyendo la calidad de hábitat para las poblaciones de fauna, razón por la que debe implementarse de medidas de manejo para asegurar su movilidad.

Conejividad ecológica funcional

Luego de verificada la información del Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante radicado 2021286455-1-000 del 30 de diciembre de 2021, se evidenció que el ejercicio de identificación de los parches de hábitat para la especie focal seleccionada *Procyon cancrivorous* no había contemplado la totalidad de fragmentos potenciales para el sostenimiento de la especie, toda vez, que el análisis presentado indicaba únicamente el uso de las coberturas de bosque ripario como hábitat, no obstante, de acuerdo con los registros de la especie presentados en la caracterización del área de influencia para el componente fauna, se asociaban también a coberturas de arbustales, en esta medida al usar solo una cobertura se estaría subestimando los impactos a generar sobre la movilidad de la especie. Así las cosas, el equipo técnico evaluador de la ANLA solicitó el siguiente requerimiento:

Requerimiento 9

"Complementar el análisis de conectividad ecológica, de la siguiente manera:

- a. Considerando la totalidad de potenciales fragmentos de hábitat para la especie seleccionada.
- b. Determinando las rutas de movilidad de la especie sobre el área de influencia.
- c. Presentando la información cartográfica asociada al análisis de fragmentación y conectividad."

En respuesta al requerimiento anterior Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM en el documento de información adicional presentado mediante radicado 2022091824-1-00 del 11 de mayo de 2022, remitió el ajuste al análisis presentado, entendiendo los fragmentos naturales presentes en el área de influencia como hábitat potencial de la especie focal seleccionada *Procyon cancrivorous*, tal y como es mencionado en el documento de respuesta a requerimientos de información adicional:

"...se analizaron todos los fragmentos de las tres (3) coberturas vegetales naturales: Arbustal abierto esclerófilo, Arbustal denso y Bosque de galería y/o ripario. Estas coberturas, se agruparon en una sola categoría denominada para este análisis como "Coberturas vegetales naturales", ya que en muchos casos los fragmentos de las tres coberturas se encuentran aledaños entre sí..."

De igual forma, mediante el cálculo de índices probabilísticos de conectividad como PC se determinó la importancia de cada uno de los fragmentos (dPC) para la conectividad de la especie, lo que permite inferir las rutas de desplazamiento de esta, asociadas al sector nororiental del área de influencia donde se evidencia menor antropización.

Respecto del literal C, no fue posible evidenciar la presencia de la información cartográfica asociada al análisis en comento, en dicho aspecto la empresa en su documento de respuesta a requerimientos de información adicional menciona que:

"A partir de la interpretación de la imagen y ajuste a las coberturas vegetales solicitado en el Requerimiento 7, se procedió a ajustar la interpretación de la imagen del 2008 y a actualizar el análisis de fragmentación, conectividad y contexto paisajístico. Este ajuste fue realizado a lo largo de todo el numeral 5.1.1.1.2 Análisis e fragmentación y conectividad."

Se entiende entonces que Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM remite únicamente en formato documental el análisis realizado, análisis que será complementado en una escala regional en el aparte de la evaluación correspondiente al permiso de aprovechamiento forestal, con la finalidad de evidenciar el impacto potencial en una escala diferente y de esta manera implementar medidas de manejo que atiendan el posible impacto local y regional.

Como resultado los índices probabilísticos calculados por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM muestran que acorde con el índice PC se evidencia que los fragmentos en la parte central y nororiental del área de influencia favorecen la movilidad de la especie, que si bien acorde por lo expresado por la empresa, no se generaría ningún tipo de barrera para su desplazamiento con la implementación del proyecto, es prioritaria la conservación del hábitat que permita la continuidad de un equilibrio ecológico.



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

En suma, acorde con los resultados evidenciados por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM y el ejercicio realizado por el equipo técnico evaluador de la ANLA que buscó identificar la importancia ecológica de los fragmentos que constituyen la matriz del paisaje y ofertan recursos para las especies focales evaluadas, es posible identificar que las coberturas naturales del centro y sector nororiental en el área de influencia son de alta importancia ecosistémica para la movilidad de las poblaciones, evidenciándose la necesidad de implementar medidas de manejo que permitan la continuidad de dichos flujos de fauna con la implementación del proyecto.

El anterior aspecto, es identificado de igual forma por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM en su análisis del escenario con la implementación del proyecto, identificando que la intervención proyectada podría generar una disminución del hábitat para la especie focal asociados principalmente al tráfico vehicular, aspecto que deberá ser objeto de monitoreo durante la construcción y operación del proyecto.

Fauna

Dentro de la información entregada por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, en el numeral 5.1.1.1.3. Fauna y el Anexo 5.2.3_Fauna, para los grupos de fauna anfibios, reptiles, aves y mamíferos, se presentan los principales resultados de la caracterización realizada en cada uno de los grupos faunísticos en el Estudio de Impacto Ambiental presentado para el Proyecto Eólico EO200i.

Anfibios y reptiles

Respecto al esfuerzo de muestreo, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM realizó 72 recorridos de 500 metros de longitud y aplicó seis encuestas semiestructuradas a pobladores locales, obteniendo un esfuerzo de muestreo total de 132 horas/hombre. Se obtuvo 2611 registros y el reconocimiento de 24 especies de anfibios y reptiles. En términos de la representatividad del muestreo, se evaluó la completitud de los registros de anfibios y reptiles a través de una curva de acumulación de especies, en general, todos los estimadores no paramétricos se ubican por encima de los valores de riqueza observada ($Sobs = 24$ especies) y dentro del intervalo de confianza al 95% que maneja un rango de 6 a 31 especies estimadas, de tal manera que, es posible asumir que los muestreos realizados son representativos para realizar inferencias sobre la comunidad de herpetos del área de estudio, aun cuando es posible que especies de hábitos restringidos y abundancias muy bajas se puedan observar con el incremento de las muestras y/o del esfuerzo de muestreo.

La herpetofauna registrada en el área de influencia representó un total de 2 órdenes, 3 subórdenes, 14 familias y 25 especies, siendo la técnica de captura manual la que permitió confirmar la mayor parte de las especies, con el 79,2% de efectividad representadas en 19 especies, seguido por las observaciones directas con el 66,7% (16 especies). Adicionalmente, 7 especies fueron reportadas en las encuestas y confirmadas en campo por observación directa y/o captura manual.

La familia Leptodactylidae, representada por la rana de cuatro ojos colombiana (*Pleurodema brachyops*), fue la más abundante con un total de 1851 individuos registrados. A esta le siguen las familias Teiidae, con la lagartija de Cope (*Ameiva bifrontata*) y la lagartija arcoíris (*Cnemidophorus gaigei*), Phyllodactylidae con el gecko de dedos hoja de margarita (*Phyllodactylus ventralis*), y Sphaerodactylidae con el gecko cabeciamarillo (*Gonatodes albogularis*), con un rango de registros entre los 165 y 233. Estas especies, y en general la mayoría de las especies de anfibios y reptiles registrados, son comunes para la región Caribe, el departamento de La Guajira y los ecosistemas del Cinturón Árido Pericaribeño.

De acuerdo con los resultados de los Índices de dominancia de Simpson 1-D y el Índice de equidad de Pielou-Equitability_J, se puede concluir que, aunque la diversidad promedio para todos los ecosistemas es baja, la distribución de las especies es relativamente uniforme y la elevación de la dominancia en alguno de los ecosistemas podría responder a la gran abundancia de individuos de especies con hábitos muy particulares y restrictivos en la región como los anfibios que dependen directamente de los cuerpos de agua. En cuanto a la diversidad Beta, la distribución, asociación y recambio de especies que ocurre entre los ecosistemas evaluados, especialmente de los anfibios, responde a dimensiones espaciales, temporales, comportamentales y ecofisiológicas particulares que les confiere plasticidad y capacidad de adaptación a condiciones ambientales cambiantes en ecosistemas de condiciones ambientales extremas como La Guajira, así, las variables que pueden determinar cambios en la composición de la herpetofauna son la presión barométrica, la densidad del



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

sotobosque, la profundidad de la hojarasca, la cobertura de dosel, y para el caso de las especies con hábitos arborícolas, la altura de la perchta.

En cuanto a especies prioritarias, el Sistema de Información de Alertas Tempranas Tremarcos 3.0 reporta para la zona a la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*) como especie en Peligro Crítico (CR). No obstante, es de mencionar que el Proyecto se encuentra a más de 3 km de distancia de la zona costera y marina, por lo cual se considera que el proyecto no generará ningún efecto sobre dicha especie. Respecto a los mapas de distribución de Batrachia⁴ y la Lista roja de la IUCN (2019), además de la información de The Reptiles Database⁵, se sugiere que el sapo cuerno (*Ceratophrys calcarata*), el geco de dedos hoja de margarita (*Phyllodactylus ventralis*) y la culebra (*Thamnodynastes paraguanae*) tiene una distribución aparentemente restringida a la región Caribe colombo-venezolana, y la coral pigmea hacia en el Caribe colombiano, venezolano y panameño, por lo que podrían considerarse como especies casi-endémicas. De acuerdo con la Resolución 1912 de 2017 del MADS, los listados IUCN⁶ y los Apéndices CITES⁷, de las especies confirmadas en campo, sólo la iguana (*Iguana iguana*) y la boa (*Boa imperator*) presentan categoría de restricción al estar incluidas en el Apéndice II de CITES (2017). En cuanto a las presiones, existe una percepción negativa generalizada hacia las serpientes, al ser consideradas peligrosas. Puntualmente, destacan la cascabel (*Crotalus durissus*) y la coral (*Micruurus dissoleucus*) como las más agresivas. También, manifiestan que la seguana (*Thamnodynastes paraguanae*), la boa o sarrut (*Boa imperator*), y la lagartija de anteojos o sinasina (*Gymnophthalmus speciosus*) son señal de mal presagio (señal de muerte), de tal manera que las comunidades las eliminan al encontrarse con algunas de estas especies.

Avifauna

Para la caracterización de la avifauna en el Al del Proyecto Eólico EO200i se emplearon cuatro métodos de estudio: observaciones directas, detecciones auditivas, capturas con redes de niebla y entrevistas a los pobladores locales. Se realizó la caracterización de la avifauna, en época de lluvias (octubre-noviembre de 2018) y en época seca (febrero-marzo de 2019). Mediante las observaciones se identificó el 93% de las especies registradas, incluidas 12 exclusivas, en cuanto a las entrevistas realizadas a los pobladores locales evidenciaron el 59% de las especies de aves, lo que demuestra el amplio conocimiento que tienen estos sobre su entorno y la fauna que allí reside.

En el área de influencia del Proyecto Eólico EO200i se registraron un total de 75 especies pertenecientes a 31 familias y 18 órdenes, siendo el orden más abundante el de los Passeriformes con 35 especies, seguido de los Columbiformes con 5 y los Accipitriformes, Cuculiformes y Falconiformes con cuatro (4) especies cada una. Por su parte, la familia Tyrannidae presentó la mayor riqueza con 10 especies, seguida por Columbidae, Parulidae y Thraupidae con 5 cada una.

Según los valores totales del número de especies registradas, la cobertura que albergó la mayor riqueza de aves en el Al del proyecto fue el arbustal denso con 45 especies. Sin embargo, según la riqueza de Cole, la cobertura más rica fue el bosque de galería. El bosque de galería cuenta con varias especies de plantas, desde el estrato herbáceo hasta el arbóreo, con áreas muy densas de plantas espinosas que conforman un sotobosque cerrado, lo que genera un ambiente propicio para albergar a especies de aves con diferentes hábitos y comportamientos, desde las que forrajeaban en el suelo como algunos semilleros y palomas, hasta las que preferían las ramas y los ambientes arborícolas como los hormigueros y furnáridos. Esto se pudo corroborar durante el muestreo en la época seca, en el que los bosques de galería concentraron la mayor cantidad de especies del Al.

Acorde con los valores totales del número de especies registradas, el ecosistema que albergó la mayor riqueza de aves en el Al del proyecto fue el arbustal denso con 55 especies, seguido del bosque de galería con 50 especies y el arbustal abierto con 41 especies. En los cultivos transitorios se registraron 33 especies y en los cuerpos de agua artificiales solo 17. Esto se puede atribuir a que los arbustales densos cuentan con una densidad de vegetación importante que permite la asociación de algunas de las especies de fauna que se encuentran en los bosques y a su vez, cuenta con áreas abiertas en las que las especies de los arbustales abiertos encuentran condiciones adecuadas para su supervivencia.

⁴ BATRACHIA. Lista de anfibios de Colombia. 2019. [En:](https://www.batrachia.com) <https://www.batrachia.com>

⁵ THE REPTILES DATABASE. 2019. [En:](https://www.reptile-database.org) <https://www.reptile-database.org>

⁶ INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE AND NATURAL RESOURCES. Op. cit., p. 5-96.

⁷ CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES. Op. cit., p. 5-96



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

De las 75 especies de aves registradas en el área de influencia del Proyecto Eólico EO200i, el 43% (32 especies) fueron consideradas especialistas de hábitat o especies raras, ya que solo se encontraron en 1 a 3 ecosistemas y su abundancia fue en su mayoría de 1 a 9 individuos para todo el estudio. Las especies raras, a pesar de tener un área de distribución amplia como el búho o mouncurunse (*Bubo virginianus*) son demasiado locales y muy poco comunes.

Por otro lado, dentro de las especies especialistas, las cuales, a pesar de ser en algunos casos comunes, solo fueron registradas en ecosistemas puntuales, se encontró el tiranuelo (*Euscarthmus meloryphus*), que tuvo un registro de 17 individuos. Otro ejemplo fue el hormiguero o shekuruui (*Formicivora grisea*), quien con 17 observaciones fue registrado solo en la cobertura de bosque de galería. Esta especie a pesar de ser considerada común y tener un área de distribución amplia a lo largo del país, prefiere hábitats de bosques y vegetación densa, ya que forrajea en los estratos bajos del mismo en busca de insectos y otros artrópodos. Frente a las especies más comunes, la curruca tropical o serruma (*Polioptila plumbea*) y el sinsonte o wanpirray (*Mimus gilvus*) se observaron en todos los ecosistemas, incluyendo los bordes de los cuerpos de agua y fueron las más abundantes con 266 registros cada una en toda el área de estudio. Otra de las especies comunes con 68 registros, fue el cardenal guajiro o isho (*Cardinalis phoeniceus*).

De las especies registradas en el AI del proyecto, cuatro se encuentran en alguna categoría de amenaza: El flamenco rosado (*Phoenicopterus ruber*) como En Peligro (EN), el cardenal guajiro o isho (*Cardinalis phoeniceus*) y el turpial (*Icterus icterus*) como Vulnerables (VU). De igual forma, fueron identificados individuos de la reinita estriada (*Setophaga striata*) que ha sido catalogada como Casi Amenazada (NT). El flamenco rosado no fue registrado mediante los métodos directos durante la caracterización de la fauna, sino que fue reportada por los pobladores locales mediante las entrevistas semiestructuradas. El cardenal guajiro fue registrado en todos los ecosistemas exceptuando los cuerpos de agua artificiales y el arbustal abierto. En cuanto al turpial, fue registrado en una sola ocasión en el arbustal denso de helobioma, lo que sugiere que es una especie rara y poco abundante y finalmente la reinita estriada, fue registrada en el muestreo de la época de lluvias (noviembre) en los arbustales abiertos, arbustales densos y bosques de galería.

Dentro de las especies registradas en campo ninguna es endémica para el país, solo se reportan 3 especies como casi endémicas, es decir, que su distribución geográfica en Colombia es al menos el 50% de su distribución total conocida (Chaparro-Herrera et. al, 2013). Estas son: el colibrí o chunu (*Chlorostilbon gibsoni*), el carpintero castaño (*Picumnus cinnamomeus*) y el chamicero (*Synallaxis candei*). Según CITES⁸, de las especies registradas en el área de influencia ninguna se encuentra en los Apéndices I y III. Mientras que en el Apéndice II se registran 17 especies, dentro de las cuales están los loros (familia Psittacidae), las rapaces diurnas y nocturnas (familias Accipitridae, Falconidae y Strigidae), los colibríes (familia Trochilidae) y el flamenco (*Phoenicopterus ruber*).

Para el área de estudio se registró un total de 13 especies de aves migratorias, de las cuales una es migratoria local y 12 son transnacionales. La primera es el flamenco rosado (*Phoenicopterus ruber*), quien se distribuye en cuatro colonias y una de las cuales corresponde a la población Caribe sur, cuyos individuos se reproducen en Bonaire y Venezuela, pero migran en busca de alimento hacia el noroeste de Colombia, en donde es posible encontrar individuos juveniles y adultos a lo largo del año sin un patrón migratorio definido.

Finalmente, en el EIA se reporta que especies como el turpial (*Icterus icterus*), el cardenal guajiro (*Cardinalis phoeniceus*), el sinsonte (*Mimus gilvus*), y los loros (familia Psittacidae) son comercializadas para tenencia como mascotas. Otras, como las palomas (familia Columbidae) y las perdices (*Colinus cristatus*) son objeto de caza para alimento alimentación y el alcaraván (*Vanellus chilensis*) es capturado en algunas ocasiones para ser criado en las casas.

Mamíferos

Para la caracterización de la mastofauna terrestre presente en el área de influencia del Proyecto Eólico EO200i se emplearon tres métodos de estudio: a). búsqueda de rastros y observación directa en 7 transectos y 19 recorridos libres, trampo y captura mediante la instalación de 50 trampas Sherman y 10 cámaras trampa, así como aplicación de encuestas semi-estructuradas a los pobladores locales.

⁸ CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES. p. 5-96



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

*La mastofauna terrestre registrada en el AI representa un total de 3 órdenes, 6 familias y 7 especies, entre observadas y reportadas por la comunidad local. El área de influencia del Proyecto Eólico EO200i, presenta condiciones climáticas cálidas desérticas a áridas, que junto con la abundante vegetación arbustiva y espinosa, parece limitar la distribución de mamíferos ecológicamente exigentes, y favorecer a mamíferos terrestres oportunistas de mediano y pequeño porte, tal es el caso del conejo (*Sylvilagus florianus*), el perro sabanero (*Cerdocyon thous*) y el mapurito (*Conepatus semistriatus*), que del total de datos obtenidos en campo representan el 81,8%. Estas especies hacen uso de los recursos disponibles en ecosistemas abiertos, especialmente en aquellos donde predominan cardonales, tunos y vegetación herbácea.*

*Por el contrario, las marmosas (*Marmosa robinsoni*, *Marmosa xerophila*), la zorra patona (*Procyon cancrivorus*) y el huroncito (*Galictis vittata*), aunque hacen uso de las áreas abiertas para desplazarse de una cobertura a otra, prefieren los ecosistemas boscosos y húmedos, donde haya presencia de cuerpos de agua lóticos. Esto hace que su registro en campo sea menor, tanto por la dificultad de detección como por la representatividad que pueden tener estos ecosistemas en un área determinada.*

De otra parte, en relación con los ecosistemas identificados a partir de los biomas definidos en las fichas cartográficas del IDEAM – lavH de 2017, se observó que la mayoría de los mamíferos terrestres detectados en la caracterización (para ambos períodos climáticos) se encuentran asociados a los arbustales abiertos esclerófilos del zonobioma alternohigrico tropical, con 6 especies y 17 individuos, seguido de los bosques de galería con 5 especies y los arbustales densos con 4.

*El Sistema de Información de Alertas Tempranas Tremarcos 3.0⁹ reporta para la zona a la marmosa o tunato guajiro (*Marmosa xerophila*) como especie Vulnerable (VU). De acuerdo con el Atlas ambiental del departamento de La Guajira¹⁰, la marmosa o tunato guajiro (*Marmosa xerophila*) es considerada una especie endémica del departamento. No obstante, en el listado actualizado de mamíferos de Colombia¹¹, esta no presenta distribución restringida. Por su parte, los mapas de distribución de la IUCN¹² señalan que la marmosa guajira se encuentra restringida a la Media y Alta Guajira Colombiana y a la cuenca del Lago de Maracaibo en Venezuela, por lo que podría considerarse como especie casi endémicas del Caribe colombo-venezolano.*

*De acuerdo con la Resolución 1912 de 2017 del MADS, los listados IUCN¹³ y los Apéndices CITES¹⁴, de las especies confirmadas en campo, la marmosa o tunato guajiro (*Marmosa xerophila*) presenta categoría de Vulnerabilidad (VU) a nivel global, y el zorro sabanero (*Cerdocyon thous*) está incluido en el Apéndice II de CITES (2017). En cuanto a las presiones, existe una percepción negativa generalizada hacia los zorros sabaneros, al ser considerados de mal presagio cuando estos se atraviesan en la vía o llegan "llorando" a una casa. Su aparición indica la muerte de algún familiar, y por lo tanto, la persona que lo encuentra lo debe eliminar.*

Para la caracterización de mamíferos voladores, se emplearon tres métodos de estudio: a) captura de individuos en 100 redes de niebla, b) registro acústico mediante la grabación de infrasonidos en 37 km de transectos y c). la aplicación de encuestas semiestructuradas a los pobladores locales.

*La fauna voladora registrada en el área representó 1 orden, 4 familias, 13 especies y 351 individuos, entre capturados y grabados. Esto equivale al 21,7% de las especies de murciélagos de probable ocurrencia en el área de influencia del Proyecto Eólico EO200i. Del total de registros, la grabación de llamadas de ecolocalización en transectos permitió registrar la mayor parte de las especies e individuos, con el 76,9% (10 especies) de efectividad. En términos de la abundancia total, los molósidos constituyen la familia más representativa del área de influencia con 175 individuos registrados. De estos, el murciélago mastín común (*Molossus molossus*) fue el más abundante con el 19,75% del total de registros y el 36,57% del total de la familia. Esta especie, al igual que al mastín de bonda (*Molossus cf. bondae*), el murciélago cola de ratón (*Tadarida brasiliensis*) y el murciélago de bote negro (*Eumops cf. auripendulus*), es de hábitos gregarios, lo que quiere decir que forma colonias numerosas de hasta cientos de individuos (Barquez, et al., 2015). A este grupo le siguen los verpertiliónidos, con 5 especies y 99 individuos, todos también de hábitos gregarios.*

⁹ Tremarcos Colombia 3.0. op. cit., p. 5-127.

¹⁰ Corporación Autónoma regional de la Guajira, atlas ambiental del departamento de la guajira, op. cit., p. 5-127.

¹¹ Solari, s.; Muñoz-Saba, y.; Rodríguez-Mahecha, j.v.; Defler, t.; Ramírez-Chaves h. y Trujillo, f. riqueza, endemismo y conservación de los mamíferos de Colombia. en: mastozoología neotropical. vol. 20. no. 2. p. 301-365. 2013.

¹² International union for conservation of nature and natural resources. op. cit., p. 5-96.

¹³ International union for conservation of nature and natural resources. op. cit., p. 5-96.

¹⁴ Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres. op. cit., p. 5-96.

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

De acuerdo con el análisis de afectaciones potenciales del Sistema de Información de Alertas Tempranas - Tremarcts 3.0¹⁵, el murciélagos del desierto (*Rhogeessa minutilla*) y el murciélagos hociudo de Curaçao (*Leptonycteris curasoae*), ambos con categoría de Vulnerabilidad (VU), son considerados mamíferos voladores sensibles y de manejo especial en el área de influencia del Proyecto Eólico EO200i, de las cuales sólo el murciélagos del desierto fue confirmado durante la caracterización realizada. Del total de murciélagos detectados, sólo *Rhogeessa minutilla* se encuentra categorizada como Vulnerable (VU) en la IUCN (2019). A nivel nacional, ninguna de las especies está incluida en la Resolución 1912 de 2017, en los Apéndices CITES (2017) ni en el Libro rojo de mamíferos de Colombia¹⁶. De las especies registradas en campo, *Glossophaga longirostris* presenta migración transfronteriza local, y *Tadarida brasiliensis* migración latitudinal (Naranjo y Amaya-Espinel, 2009).

Uso del espacio aéreo

Dentro del estudio de impacto ambiental, la Empresa diseñó e implementó una metodología que permitiera caracterizar el uso del espacio aéreo (UEA) por aves y murciélagos presentes en el área de influencia del proyecto en términos de la dirección del vuelo, altura y abundancia, con énfasis en las alturas en las que se encontrarían girando las aspas (60 a 180 m). Esta metodología fue denominada Censo por Áreas Fijas de Observación (CAFO), fue implementado un muestreo activo sistemático considerando una distancia de 250 m respecto de cada aerogenerador por medio de transectos de ancho fijo (50 m a cada lado) en todos los emplazamientos de los 40 aerogeneradores proyectados.

Para el muestreo de Uso del Espacio Aéreo (UEA) de aves, en cada uno de los transectos se registraron las especies, el número de individuos por especie, la dirección del vuelo y la altura aproximada de las mismas, teniendo como referencia tres rangos de altura: de 0 a 60 m, de 60 a 180 m y mayor a 180 m. Por su parte, para el muestreo de UEA de murciélagos, se recorrieron los mismos transectos realizados para aves, pero en horario crepuscular-nocturno (17:30 – 22:00). Durante los recorridos se hicieron grabaciones acústicas con un ecolocalizador marca Elekon del Modelo Batlogger M, con alcance de 50 m a la redonda. La información colectada fue analizada en el software BatExplorer, y la identificación de las especies de murciélagos se realizó empleando como guía las especies sugeridas por la biblioteca del programa e información bibliográfica especializada en acústica de murciélagos.

Según los resultados de aves, se registraron 268 individuos pertenecientes a 9 órdenes, 17 familias y 27 especies. Las familias con mayor número de especies fueron Thraupidae y Tyrannidae con 4 especies cada una y Columbidae con 3 especies. Todas ellas registradas en el nivel altitudinal más bajo (0-60 m) asociadas en su gran mayoría a la cobertura vegetal, y durante los períodos de forrajeo. En el rango de 60 a 180 m de altura como se mencionó, se registraron tres especies de aves rapaces con 10 individuos (*Cathartes aura*, *Cathartes burrovianus* y *Geranoaetus albicaudatus*).

En relación con la dirección de vuelo, para determinar las trayectorias potenciales de vuelo de las aves con respecto a los alineamientos proyectados en el AI del Proyecto Eólico EO200i, se registró durante la fase de campo, y en horas de la mañana (pico más alto de actividad: 6:00 - 10:00), la dirección en el que cada uno de los individuos se desplazaba al momento de ser avistado tomando como referencia ocho direcciones o puntos cardinales: Norte-Sur (N-S), Sur-Norte (S-N), Este-Oeste (E-O), Oeste-Este (O-E), Sureste-Noroeste (SE-NO), Noroeste-Sureste (NO-SE), Suroeste-Noreste (SO-NE) y Noreste-Suroeste (NE-SO) lo que permitió identificar un uso indiferenciado de todas las direcciones por parte de la mayoría de las especies de aves, excepto por la dirección (E-O), la cual es preferiblemente utilizada por los loros cabeciazules (*Aratinga acuticaudata*), el chulo (*Cathartes burrovianus*), la torcaza (*Columba passerina*) y el cucarachero (*Troglodytes aoen*). Estas especies pertenecen a familias taxonómicas diferentes y se encuentran asociadas a recursos muy diversos, lo cual impide atribuir la dirección del vuelo a algún tipo de alimento o estrato arbóreo.

De las especies registradas, la curruca tropical o Serruma (*Polioptila plumbea*) y el sinsonte o Wanpirray (*Mimus gilvus*), fueron las únicas especies que registraron desplazamientos hacia los ocho puntos cardinales de referencia, lo que resalta su comportamiento generalista y oportunista. Contrario a esto, psitácidos como el perico de corona azul (*Thectocercus acuticaudatus*), el periquito coliverde (*Forpus passerinus*) y el perico

¹⁵ TREMARCTS COLOMBIA 3.0. Op. cit., p. 5-127.

¹⁶ RODRÍGUEZ-MAHECHA, J.V.; ALBERICO, M.; TRUJILLO, F. y JORGENSEN, J. Libro rojo de mamíferos de Colombia. Serie de libros rojos de especies amenazadas de Colombia - Conservación Internacional Colombia, Instituto de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá D.C., Colombia. Panamericana formas e impresos S.A. 433 p. 2006.



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

carisucio (*Eupsittula pertinax*) presentaron movimientos más cortos, con preferencia a desplazamientos longitudinales y en dirección: O-E, E-O y NO-SE. En general, los comportamientos de vuelo registrados obedecieron a actividades de forrajeo y exploración del territorio, principalmente.

Es de mencionar que Ninguna de las 29 especies de aves registradas en la caracterización del UEA se encuentra incluida en las categorías de amenaza global de la IUCN. A nivel nacional, sólo el cardenal guairo o Isho (*Cardinalis phoeniceus*) presenta la categoría de Vulnerable (VU) según la Resolución 1912 de 2017 y el Libro rojo de aves de Colombia¹⁷, siendo su principal amenaza el tráfico ilegal por valor de uso ornamental.

Respecto a los murciélagos, para su identificación y el número de murciélagos o púscichis que se encontraban perchados o volando alrededor de los transectos realizados, se llevó a cabo el análisis espectral de 1.261 grabaciones de ultrasonido, de las cuales 89 contenían información acústica asociada a murciélagos. Por medio de los sonotipos y características de onda en la caracterización de UEA del AI del Proyecto se identificaron los grupos de especies asociados, información que se encuentra referenciada en el capítulo 5.2 Biótico. Numeral 5.2.1.1.3 de la información adicional presentada del EIA mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022.

En términos de la representatividad taxonómica, el 75% de las especies y el 88% de los individuos identificados pertenecen a las familias Molossidae y Vespertilionidea. Las especies más abundantes fueron Tadarida brasiliensis con 24 individuos, Molossus cf. bondae con 19 y Myotis cf. nigricans con 17.

De lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la información de caracterización de fauna presentada por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM se encuentra acorde a lo observado en campo y cumple con lo requerido por los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA, en proyectos de uso de energía eólica continental TdR-09 y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (MADS – ANLA, 2018).

Ecosistemas acuáticos

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM realizó el trabajo de campo en una primera campaña del 1 a 7 de noviembre de 2018 y una segunda campaña del 26 a 28 de febrero de 2019 en siete estaciones de muestreo dentro del área de influencia, tal y como se muestra en la siguiente Tabla; cuatro de estas estaciones correspondieron a cuerpos lóticos y tres cuerpos lénicos.

Tabla Localización de las estaciones de muestreo

Código de Estación	Nombre de Estación	Coordenadas Planas (Origen Este – Datum Magna Sirgas)		Fecha y hora de Muestreo/Primera campaña	Fecha y hora de Muestreo/Segunda campaña
		Este	Norte		
Aguas superficiales monitoreadas					
E1	Arroyo Ipapure	5118838.4188	2847047.7474	01/11/2018-10:20	28/02/2019-10:17*
E21	Represa Wososopo nueva	5131436.5715	2851663.3185	02/11/2018-08:30	27/02/2019-12:40
E19	Represa Wososopo antigua	5128722.1355	2851984.618	02/11/2018-12:04	27/02/2019-11:34*
E15	Represa Malairo	5118714.2537	2851056.079	03/11/2018-08:15	27/02/2019-15:21
E23	Arroyo Palama	5117429.2083	2851490.0198	03/11/2018-10:15	28/02/2019-10:55*
E3	Arroyo Guerrero	5122356.0107	2847392.6988	04/11/2018-08:10	26/02/2019-15:54*
E25	Arroyo Kajuchon	5121180.562	2848074.8111	06/11/2018-14:48	26/02/2019-16:20*

* puntos de monitoreo que se encontraron secos

Fuente: EIA presentado en información adicional del EIA con radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022.

¹⁷ RENJIFO, L., AMAYA-VILLAREAL, A., BURBANO-GIRÓN, J. & VELÁSQUEZ-TIBATÁ, J. 2016. Libro rojo de aves de Colombia, Volumen II: Ecosistemas abiertos, secos, insulares, acuáticos continentales, merinos, tierras altas del Darién y Sierra Nevada de Santa Marta y bosques húmedos del centro, norte y oriente del país. Colombia: Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt, 563 p.



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

A continuación, se presentan los resultados de cada uno de los monitoreos realizados para las diferentes comunidades hidrobiológicas de perifiton, fitoplancton, zooplancton, macroinvertebrados acuáticos asociados a bentos, macrófitas e ictiofauna.

Perifiton

Los resultados presentados en el estudio de impacto ambiental muestran que las estaciones E21-Represa Wososopo Nueva, E15-Represa Malairo y E23-Arroyo Palama, son los puntos con la mayor abundancia de especies. Por otro lado, las estaciones E1, E19 y E25 aportaron también una abundancia significativa, mientras que la estación E3 presentó la menor abundancia del estudio, lo cual es atribuible a que corresponde a un arroyo con un bajo nivel de agua.

El género más representativo fue *Lyngbya*, importante indicador de hipereutrofia, así como resalta la presencia de sedimentos y conductividad alta. Les siguió en importancia los géneros *Microspora* y *Oedogonium*, indicadores de alta presencia de nutrientes principalmente fósforo. El género *Navicula* es el cuarto con mayor abundancia, indicador de sedimentos y conductividades altas. El quinto género más representativo es *Nitzshia*, asociado normalmente a cuerpos de agua eutróficos, seguido del género *Lepocinclis*, importante indicador de altos contenidos de materia orgánica.

Los niveles altos de sedimentos, conductividad, materia orgánica y eutrofización se pueden deber a la presencia de caprinos, bovinos y porcinos, quienes remueven el sedimento y depositan sus heces sobre los cuerpos de agua. De manera general, en la segunda campaña para la comunidad de perifiton, se presentó una mayor diversidad frente a la primera campaña, teniendo puntajes más altos para los índices ecológicos evaluados, como consecuencia de la presencia de un mayor número de especies diferentes, menor dominancia y una abundancia relativamente similar de los taxa reportados.

Fitoplancton

Según la información reportada por la Empresa, la comunidad fitoplanctónica estuvo representada por organismos de las clases Cyanophyceae, Bacillariophyceae, Conjugatophyceae, Chlorophyceae y Euglenophyceae distribuidas en los phyla Cyanobacteria, Ochrophyta, Charophyta, Chlorophyta y Euglenophycota, siendo Chlorophyceae el grupo que más aportó a la riqueza de todos, con el 40% y el grupo más abundante fue Euglenophyceae con el 60,3%. La comunidad fitoplanctónica estuvo representada por los phyllos Cyanobacteria y Euglenophycota y por las divisiones Ochrophyta, Pyrrhophycophyta, Charophyta y Chlorophyta.

Para la estación E1-Arroyo Ipapure, el phyla Euglenophycota es el que mayor cantidad de especies diferentes aporta, con un 36%; mientras que para las estaciones E19-Represa Wososopo Antigua, E23-Arroyo Palama, E3-Arroyo Guerrero y E25-Arroyo Kajuchon, el grupo Chlorophyta es la división que mayor riqueza de especies aportó con un 50%, 38%, 38% y 40% respectivamente. Para las estaciones E1-Arroyo Ipapure, E23-Arroyo Palama y E3-Arroyo Guerrero, el phyla Euglenophycota es el que mayor abundancia aportó con un 74%, 67% y 73% respectivamente, mientras que para la estación E19-Represa Wososopo Antigua, el phyla Cyanobacteria aportó la mayor abundancia con un 36%, seguido de Chlorophyta con un 29%; en la estación E25-Arroyo Kajuchon, el grupo Chlorophyta aportó el 80% de la abundancia, seguido de Euglenophycota con un 18%.

Los géneros más representativos de fitoplancton en el estudio fueron *Lepocinclis* y *Phacus*, indicadores de gran contenido de materia orgánica; y los géneros *Eudorina*, *Pandorina* y *Pediastrum* indicadores de eutrofización y también suelen presentarse en períodos de sequías o lugares con poca precipitación.

Zooplancton

La estación E15-Represa Malairo en la primera campaña presentó la mayor cantidad de especies (S=10), le siguió la estación E23-Arroyo Palama con 9 especies, seguido de E1-Arroyo Ipapure con 8 especies. La estación E15-Represa Malairo en la segunda campaña y la estación E19-Represa Wososopo Nueva y E3-Arroyo Guerrero reportaron la misma riqueza, seguido por la estación E25-Arroyo Kajuchon con 5 especies diferentes y por último E21-Represa Wososopo Nueva con 3 especies diferentes. Respecto a la abundancia, el grupo Arthropoda presentó el mayor porcentaje de abundancia relativa, seguido de Nematoda, los cuales representaron los grupos más diversos.



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

Es de mencionar que la estación E1 obtuvo la mayor diversidad de especies. Los resultados de diversidad obtenidos en general para el zooplancton son propios de ambientes mesotróficos.

Macroinvertebrados acuáticos

La comunidad de macroinvertebrados acuáticos estuvo bien representada, debido a las características comunes de este tipo de cuerpos de agua en los que las condiciones de quietud del agua y los nichos colonizables, dan lugar al establecimiento y desarrollo de diversos organismos asociados al bentos. Los individuos encontrados se distribuyeron en los órdenes Tubicididae, Anostraca, Coleoptera, Diptera, Ephemeroptera, Hemiptera, Odonata, Architaenioglossa y Basommatophora, la clase Ostracoda y el phylum Nematoda. Los órdenes Coleoptera y Hemiptera son los que mayor riqueza presentan en general, así como son los únicos órdenes que se encuentran presentes en todos los puntos de monitoreo.

La estación que en general presentó la mayor riqueza fue E3 con 20 especies diferentes, seguido de E15 con 19 especies en la primera campaña, la estación E19 con un total de 14 especies, la estación E23 con 12 especies, la estación E15 en la segunda campaña y E1 con 11 especies, por último, la estación que menos especies reportó fue E21 con 4 especies en la primera campaña y 3 especies para la segunda campaña.

En general la familia Chironominae, se encuentra presente en agua con altos o medios contenidos de materia orgánica, así como también se presentan en períodos de sequía. Por otra parte, a la clase Ostracoda fue la segunda en términos de abundancia, suele indicar que las aguas de tipo mesotrófico. En tercer lugar, el otro género de mayor representatividad fue Basommatophora, siendo este indicador de altos contenidos de materia orgánica en aguas tranquilas y poco profundas. Los índices ecológicos evaluados corresponden a aguas con alto contenido orgánico, siendo en las estaciones E1 y E3 las condiciones limitantes para el establecimiento de la comunidad de macroinvertebrados acuáticos.

Las familias encontradas para ambas fechas de monitoreo fueron muy similares, como lo son las familias Dytiscidae e Hydrophilidae del orden coleóptera, las cuales se encuentran en aguas ligeramente contaminadas y con contenido de alto material orgánico; Chironomidae del orden Diptera que se encuentran desde aguas limpias hasta contaminadas; Belostomatidae, Corixidae y Notonectidae del orden Hemiptera, suelen presentarse en aguas contaminadas y eutróficas; Coenagrionidae y Libellulidae del orden Odonata que se llegan a observar desde aguas limpias a aguas ligeramente contaminadas.

Macrófitas

Según el reporte entregado por la Empresa, en los cuerpos de agua monitoreados, únicamente en el punto E21 – Represa Wososopo nueva se registró una macrófita flotante, llamada vulgarmente "Lenteja de agua" perteneciente a la especie Lemna sp. debido a las condiciones desérticas características de la región Guajira, solo plantas acuáticas y semiacuáticas con estrategias reproductivas compatibles con estas condiciones logran sobrevivir.

Ictiofauna

De acuerdo con los resultados del monitoreo realizado por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, en la estación E3 se capturó un individuo de Austrofundulus guajira, "Pez anual de la guajira" que es endémico de la región, pues sólo se encuentra en La Guajira Colombiana y parte noroccidental de Venezuela. Se capturó también un individuo de Agonostomus cf. monticola llamado liza o trucha de tierra caliente únicamente en la estación E3. Es de mencionar que los puntos E3 y E23 tuvieron en común la captura de "Guppys" (Poecilia caucana) que se caracterizan por ser muy resistentes, por lo que se entiende que sobrevivan a las extremas condiciones de La Guajira.

Poecilia caucana es una especie de la cual se obtienen poca información, para temas comerciales y de consumo no es de gran importancia, debido a que posee un tamaño pequeño. Produce de 10 a 25 crías en un período de gestación de aproximadamente 28 días; su dieta es principalmente insectívora tanto como para alevines, juveniles y adultos, también consumen zooplancton. Esta especie se caracteriza por ser una de las más biorreguladoras de larvas y pupas de mosquitos.

Austrofundulus guajira es conocido principalmente en las regiones xéricas de la península de la Guajira noroeste de Venezuela y noreste de Colombia. Su tamaño promedio es de 10 cm tanto para los machos como para las

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

hembras. Esta especie es anual y logra sobrevivir a ambientes fluctuantes, a través de adaptaciones especiales, donde se resalta su embrión que logra sobrevivir a períodos secos en un estado de latencia dentro del sustrato del fondo; al momento de los períodos lluviosos los embriones nacen y crecen rápidamente comiendo principalmente insectos y otros invertebrados acuáticos para tener una maduración sexual en tan solo un mes. Esta especie se encuentra en peligro de extinción según la IUCN, principalmente por las crías de ganado caprino, que ha transformado el paisaje con consecuencias negativas para esta especie.

Asociaciones entre variables bióticas y abióticas

Los resultados antes presentados de correlaciones inversas entre el oxígeno disuelto y la diversidad del perifiton o abundancia del fitoplancton, se sustentan a partir de las condiciones propias del agua de los ecosistemas evaluados; al tratarse de ambientes con alta turbiedad, la fotosíntesis que es un proceso natural mediante el cual estas algas pueden incrementar la concentración del gas (oxígeno disuelto) en el agua (Graham, et al., 2016), se ve limitada y por el contrario se lleva a cabo un proceso de respiración por parte de los organismos, por lo cual al aumentar la presencia de algas, se podría estar reduciendo la disponibilidad de oxígeno en el agua. En el caso del bentos, es normal la asociación teniendo en cuenta que el oxígeno es requerido para los procesos respiratorios de todos los organismos.

Para el fitoplancton además de la asociación con el oxígeno disuelto, se tuvieron correlaciones estadísticamente significativas entre el color y los coliformes fecales con la diversidad de la comunidad, así como entre la abundancia del fitoplancton y la concentración de sólidos totales. Para todos los casos antes indicados se tienen aparentemente correlaciones directas, donde incrementos en las concentraciones de las variables abióticas darían lugar a aumentos en la abundancia o diversidad del fitoplancton. De estas correlaciones la más relevante por el valor de su estadístico fue la de los coliformes fecales respecto a la diversidad del fitoplancton con un estadístico de Spearman ($rs=0,80$). Es de resaltar que esta misma variable abiótica estuvo correlacionada con valores de 0,71 y 0,74 para el estadístico de Spearman respecto a la diversidad del zooplancton y abundancia de la comunidad bentónica.

Ecosistemas estratégicos, sensibles y áreas protegidas

Respecto a la presencia de Ecosistemas estratégicos, sensibles y áreas protegidas dentro del área de influencia del Proyecto, la ANLA remitió oficio solicitando información a la Unidad de PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA, respecto a la verificación de traslape del proyecto con las áreas Protegidas del Sistema Nacional de Áreas protegidas del SINAP, a lo cual Parques Nacionales Naturales de Colombia radica oficio de respuesta en el cual hace la verificación de traslapes con áreas protegidas para el "Proyecto Eólico EO200i", y concluye que luego de realizar la espacialización de los shapefile aportados y comparándolos con la información que posee Parques Nacionales Naturales, se determina que no posee traslapes con ninguna categoría del Sistema Nacional de Áreas protegidas del SINAP.

Así mismo, mediante radicado 2022136554-1-000 del 5 de julio de 2022, la Corporación Autónoma Regional de la Guajira - CORPOGUAJIRA remitió respuesta al oficio ANLA 2022037167-2-000 del 2 de marzo de 2022, indicando que luego de hacer el análisis de superposición del Proyecto Eólico EO200i con el Sistema de Información Ambiental Regional administrado por CORPOGUAJIRA, se evidenció que la zona de ronda hídrica de la corriente Arroyo Korowincho, ha sido identificada como humedal por el MADS y que se encuentra dentro del área de interés. A este respecto, el equipo técnico evaluador de la ANLA verificó la capa de humedales Versión 2, disponible en línea en la página: <https://siac-datosabiertos-mads.hub.arcgis.com/datasets/humedal-vers%C3%BDn-2/about>, a la cual hace referencia la Corporación Autónoma Regional de la Guajira, encontrando que el humedal se traslapa con el área de influencia del Proyecto en la zona oeste (Ver siguiente figura). No obstante, es de indicar que al hacer la verificación con la imagen satelital se evidencia un desfase del humedal con respecto a la cobertura presente asociada al Arroyo Korowincho (en el EIA identificado como Arroyo Karauyechon), lo cual puede deberse a la escala y octorectificación de la capa de humedales disponible en línea.

Ver Figura Capa de humedales MADS respecto al área de influencia del Proyecto Eólico EO200i, en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

Adicionalmente se debe indicar que, esta Autoridad, solicitó el ajuste a la cobertura, especialmente de bosque de galería, mediante el requerimiento 7 de reunión de Información adicional celebrada el 10 y 11 de marzo de 2022, como consta en el Acta 23 de 2022, Como respuesta a este requerimiento, Empresas Públicas de



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

Medellín E.S.P. – EPM, en el capítulo 5.2 Caracterización del área de influencia del medio biótico presentado mediante comunicación con radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022, ajustó algunas de las coberturas de tal manera que coinciden con lo encontrado en la visita de evaluación y son acordes con lo observado en campo. Específicamente en el sector que comprende el Arroyo Korowincho (identificado en el EIA como Arroyo Karauyechon), se considera apropiado el ajuste realizado por la Empresa el cual corresponde además con la imagen satelital y cubre adecuadamente la cobertura de Bosque de galería asociada al Arroyo en análisis. Por otro lado, dentro de la zonificación de manejo, esta Autoridad Nacional, consideró necesario incluir en exclusión los bosques de galería de tal manera que se proteja la vegetación asociada a los arroyos presentes dentro del área de influencia del Proyecto Eólico EO200i. De tal manera que esta Autoridad, considera que al tener una información precisa y a escala más detallada, se está protegiendo el humedal asociado al Arroyo Korowincho, así como todos los cuerpos de agua presentes en el Área de influencia del proyecto y considera suficiente la exclusión establecida alrededor del Arroyo Korowincho, como puede evidenciarse en la siguiente figura.

Ver Figura Áreas de exclusión del Proyecto Eólico EO200i las cuales incluyen el arroyo Korowincho, en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

Por otro lado, la Empresa reporta la revisión de información en la Red Colombiana de Reservas Naturales (RESNATUR) y la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia (UAESPN) así como los diferentes análisis generados en la herramienta Tremarcos Colombia - versión 3.0. En la revisión realizada, el Área de Influencia del Proyecto Eólico EO200i no se traslapa con zonas correspondientes a Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales o áreas de interés para la conservación de las aves (AICAS), siendo el Parque Nacional Natural Macuira el área protegida de orden nacional más cercana al proyecto, ubicado a una distancia de 62,8 km, y el Distrito Regional de Manejo Integrado Musichi ubicado a 67,5 km del límite del polígono.

En la consulta realizada por la Empresa, en el PBOT del Municipio de Uribe¹⁸, se destacan zonas propuestas para el “establecimiento y desarrollo de áreas terrestres no Costeras para conservación y restauración” como la Serranía de Jarara y la Serranía de Cosinas, cabe aclarar que estas, no se encuentran dentro del área de influencia del Proyecto Eólico EO200i. Asimismo, la información suministrada por CORPOGUAJIRA a Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, fue posible corroborar que el Proyecto Eólico EO200i, no se cruza con ningún área protegida bajo alguna categoría de orden local, municipal, regional y o departamental.

Por otro lado, en el POMCA del Río Ranchería¹⁹, se describieron los bosques como Zonas de Protección de Recursos Naturales, pues estos elementos son la franja de protección de los arroyos, cañadas y sitios de recarga de acuíferos. Por esta razón, el mencionado POMCA estableció “franjas de protección de quince (15) metros en el caso de Arroyos, y de veinticinco (25) metros en el caso de ríos”. Adicionalmente, este documento establece como Áreas de Conservación del Balance y Aprovechamiento de los Recursos Hídricos (ACBARH) las siguientes zonas: “(1) los Nacimientos, cuencas y cauce de los principales ríos y arroyos en el municipio (Ríos Ranchería, Tapias y Camarones y las corrientes que desembocan en las lagunas de Navío Quebrado y Grande), las ciénagas y lagunas (Sabaletes, Navío Quebrado, Grande, y El Patrón). (2) Áreas de Conservación Cultural y/o. 2. Patrimonial (ACCP): Cementerios Indígenas y Rancherías”.

De acuerdo con el Mapa de Áreas Prioritarias de Conservación²⁰, en el área de estudio del Proyecto Eólico EO200i no fueron identificadas áreas Prioritarias para conservación de la biodiversidad a nivel nacional, ni Áreas Prioritarias de Conservación CONPES, sin embargo, si se encontraron áreas naturales protegidas según el Portafolio de Conservación Terrestre del Caribe Colombiano (SIRAP Caribe), las cuales fueron incluidas dentro de la categoría de exclusión de la zonificación de manejo.

*En relación con el Reporte distribución de especies sensibles generado por Tremarcos Colombia 3.0, 2020, se reportan los chimbilacos (*Leptonycteris curasoae* y *Rhogeessa minutilla*) y el tunato guajiro como especies en*

¹⁸ ALCALDÍA MUNICIPAL DE URIBIA, Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Uribe. Op. cit., p. 101.

¹⁹ LONDONO, M.C.; URBINA-CARDONA, J.N.; PÁEZ-ORTIZ, C.A.; MORA-FERNÁNDEZ, C.; LÓPEZ-LÓPEZ, F.J.; GONZÁLEZ, D.A. y PIÑEROS, H. Plan de Ordenamiento General Cuenca del Río Ranchería. Tomo II - Biodiversidad: aspectos ambientales. Corporación Autónoma Regional de La Guajira - CORPOGUAJIRA, Parques Nacionales Naturales - UAESPN. Colombia. Riohacha. 2011. 95 p.

²⁰ GALINDO, G.; CABRERA, E.; OTERO, J.; BERNAL, N.R. y PALACIOS, S. Planificación ecorregional para la conservación de la biodiversidad en los Andes y en el piedemonte amazónico colombianos. Serie Planificación Ecorregional para la Conservación de la Biodiversidad No. 2. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt - IAvH, Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH, The Nature Conservancy - TNC e Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. Bogotá D.C. Colombia 2009. 24 p.

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

alguna categoría de amenaza y a su vez corresponden con especies identificadas dentro de los listados de especies potenciales para el AI del Proyecto Eólico EO200i. Respecto a la vulnerabilidad y susceptibilidad del territorio frente al cambio climático, no se encontraron áreas con susceptibilidad a Inundación, en cuanto al índice de Vulnerabilidad Hídrica, el 100% del AI del proyecto presenta una vulnerabilidad hídrica media.

En la siguiente figura, se pueden observar las áreas protegidas de orden nacional, regional y/o local más cercanas:

Ver Figura Ecosistemas estratégicos, sensibles y áreas protegidas respecto a la ubicación del Proyecto Eólico EO200i, en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, mediante el Capítulo 5 numeral 5.3 del EIA con radicado 2021286455-1-000 del 30/12/2021, presentó la caracterización del medio socioeconómico para el municipio de Uribe y las comunidades asentadas en el área de influencia del "Proyecto Eólico EO200i". Sobre dicha información, esta Autoridad Nacional, en la reunión de información adicional celebrada el 10 y 11 de marzo de 2022, como consta en el Acta 23 de 2022, estableció el siguiente requerimiento:

Requerimiento 12

"*Verificar y ajustar a lo largo del Estudio de Impacto Ambiental, el nombre de las comunidades de Waito, Jurulawain, Guerrero y Atuschoun (Jamutschon), de manera que guarden coherencia con las comunidades certificadas.*"

La Empresa, mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022, hizo entrega de la información adicional, haciendo los ajustes necesarios y dando cumplimiento al requerimiento 12. Se constata que se ajustaron y actualizaron los nombres de las comunidades, de acuerdo con las certificaciones expedidas por la Autoridad competente, de la siguiente manera: Waito (Waito), Guerrero, Jurulawain, Atuschoun (Jamutschon) y Waito (Waitow). Con relación a algunos anexos, se presenta la justificación de por qué no se pueden realizar ajustes o alteraciones frente a los mismos, ya que son actas firmadas o comunicaciones oficializadas, no obstante, al interior de los documentos se hace la aclaración en pie de página junto con la referencia de cada anexo. Con base en lo descrito anteriormente, el equipo técnico evaluador de la ANLA encuentra que el requerimiento planteado en relación con la concordancia en el nombre de cada comunidad certificada fue cubierto adecuadamente a lo largo del EIA, como se puede constatar en los cambios realizados tanto en texto como en tablas y figuras de los capítulos 2, 3, 4, 5, 6 y 10 del EIA.

De igual manera, frente a la información presentada en el EIA numeral 5.3, relacionada con la identificación de infraestructura comunitaria ubicada en el área de intervención del proyecto de acuerdo con lo evidenciado en la visita de evaluación, esta Autoridad Nacional, en la reunión de información adicional sustentada mediante el Acta 23 del 11 de marzo de 2022, estableció el siguiente requerimiento:

Requerimiento 13

"*Identificar la infraestructura comunitaria ubicada en el área donde se instalarán los aerogeneradores.*"

Dando respuesta al requerimiento, en el capítulo 5 numeral 5.2.3 dimensión espacial, de la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022, la Empresa realiza la identificación de infraestructura construida posterior a la elaboración del EIA. Este ejercicio se realizó con apoyo de cada una de las comunidades, se anexan actas de reunión y verificación como soporte. En total, en cuanto a infraestructura social no colectiva se identificaron siete (7) nuevas construcciones, las cuales no habían sido ocupadas a la fecha del levantamiento de información, entre las que se encuentran cuatro (4) viviendas y dos (2) cercados un (1) corral; adicionalmente se identificó una (1) infraestructura colectiva en proceso constructivo, denominada kioskos. De acuerdo con lo expuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, en el marco de los acuerdos producto de la consulta previa, a través de la implementación de la ficha SPMC-1 PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES POR INFRAESTRUCTURA SOCIAL NUEVA Y EN DESUSO EN EL ÁREA DONDE SE PROYECTA EL PROYECTO, antes de adelantar las etapas del proyecto, se concertará con las comunidades étnicas consultadas, con el fin establecer los acuerdos y lineamientos, para mantener las áreas proyectadas para la instalación de aerogeneradores e infraestructura del proyecto, libres de construcciones socioeconómicas. En virtud de lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que el requerimiento fue atendido por la Empresa.



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

De acuerdo con lo anterior y una vez revisada y analizada de manera integral la información presentada por la Empresa, desde el punto de vista técnico se realizan las siguientes consideraciones en cuanto a la caracterización del medio socioeconómico:

Componente Demográfico

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, como parte integral del Estudio de Impacto Ambiental presentó información demográfica municipal, con base en fuentes secundarias. De acuerdo con los datos aportados en el Plan de Desarrollo Municipal e información de Censo DANE 2018, la Empresa realiza un análisis de los principales indicadores demográficos y sus respectivas proyecciones, presentando aspectos como la dinámica de poblamiento, las tendencias demográficas y estructura de la población.

En cuanto a la dinámica de poblamiento y tendencias de crecimiento, la Empresa presentó para el municipio de Uribia una descripción general de carácter histórico, que permite conocer el proceso de ocupación del territorio, relacionado con el asentamiento ancestral de la población indígena Wayúu, la consolidación de asentamientos nucleados en zona costera y el desarrollo de actividades comerciales en zona de frontera. Dado lo anterior, el municipio presenta un crecimiento demográfico positivo, explicado en parte por un crecimiento natural, y, por otro lado, por las dinámicas migratorias y de movilidad poblacional, dada la cercanía con la frontera venezolana, la condición semi nómada y binacional que presenta la población indígena Wayúu, así como la presencia de población relacionada con la actividad comercial y de servicios.

En atención a los grupos poblacionales, según análisis efectuado por la Empresa a partir del Censo DANE 2018, se estima que aproximadamente el 91% de la población presente en el municipio corresponde a comunidades indígenas, pertenecientes al Resguardo Indígena Wayúu de la Alta y Media Guajira. En materia de estructura poblacional, se determina que Uribia cuenta con un total de 160.711 habitantes, predominando la población femenina, que representan el 51,7% del total; la población joven adulta son el grupo etario con mayor presencia.

Con respecto al asentamiento y distribución poblacional, la información aportada permite determinar que para el municipio de Uribia la mayor parte de la población se ubica a nivel de zonas rurales dispersas (92.9%), aspecto que tiene directa relación con la condición indígena de la mayor parte de la población; frente a ello, se presenta una menor concentración de habitantes (7.1%) en la cabecera municipal y asentamientos semi nucleados que se han ido conformando en la zona costera.

Finalmente, en términos del análisis frente a la calidad de vida, de acuerdo con cifras del DANE, la Empresa reporta para el municipio un Índice de pobreza multidimensional del 92,2% y unas necesidades básicas insatisfechas – NBI del 89,54%, donde sobresalen carencias como el hacinamiento, viviendas inadecuadas y la dependencia económica.

En lo relacionado con las comunidades asentadas en el área de influencia del proyecto, la Empresa indica que los datos registrados corresponden a la información primaria obtenida en el año 2019, mediante la aplicación de un instrumento tipo censo, diligenciado por líderes comunitarios, lo que permitió describir de manera adecuada las características demográficas y la estructura poblacional de las comunidades presentes en el territorio.

Se destaca que la totalidad de los habitantes hacen parte de la etnia Wayúu, cuyo poblamiento se encuentra articulado a la ocupación del territorio de manera dispersa, a partir de aspectos asociados al clima, la ganadería y las relaciones familiares. La población total estimada para las nueve comunidades étnicas y el subsector es de 947 habitantes que conforman cerca de 252 hogares, siendo las comunidades étnicas más pobladas la de Rancho Grande incluido el subsector Waneshia y Wososopo. Por su parte, la población femenina representa cerca del 51% del total de población. Se resalta que la mayor parte se ubica dentro del rango de población infantil y joven, en donde más del 66% son menores de 30 años, lo que representan un importante número de población en edad de trabajar y económicamente Activa-PEA.

En relación con las dinámicas demográficas, se resaltan dos aspectos, por un lado, una tendencia a la movilidad temporal asociada a la búsqueda de empleo o a la venta de chivos con el fin de obtener ingresos, y por otro lado una tendencia de crecimiento positiva, en donde se conjuga un crecimiento natural, un alto índice de población flotante que cruza la frontera y la migración de familiares asentados fuera de territorio nacional, que

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

Ilegan a la zona en búsqueda de oportunidades económicas de acuerdo con las condiciones sociopolíticas del país vecino.

Conforme a lo descrito anteriormente y la información producto de la visita de evaluación, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM presentó la información del componente demográfico, articulando al mismo los aspectos establecidos en los Términos de Referencia TdR-09 y lo establecido en la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales (2018). Con relación a la información aportada, se evidencia que se presentaron datos relevantes, a partir de los cuales es posible precisar las dinámicas poblacionales que caracterizan el territorio, en donde se destaca, por un lado, la constante movilidad poblacional y crecimiento demográfico, en razón principalmente a migración de población desde fuera del territorio nacional, por otro lado, una importante presencia de población en edad de trabajar; estos aspectos permiten prever la presencia de expectativas dentro de las comunidades relacionadas principalmente con la vinculación laboral para las diferentes actividades del proyecto, así como las posibilidades de ingresos económicos y beneficios comunitarios por el desarrollo del mismo.

Componente Espacial

De acuerdo con el análisis efectuado por la Empresa en el numeral 5.3.4.1.1 de la información adicional presentada mediante 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022, mediante la información DNP y al Plan de Desarrollo 2020-2023 del municipio de Uribia, se establece que, en cuanto a cobertura e infraestructura de servicios públicos, a nivel municipal se cuenta con prestación de acueducto, alcantarillado y manejo de residuos sólidos, energía eléctrica y gas natural, no obstante, esta prestación está focalizada principalmente en la cabecera municipal y algunos centros poblados, con una cobertura parcial que oscila entre el 65% y 80%. Por su parte, las áreas rurales dispersas no cuentan con cobertura de servicios públicos.

En cuanto a las comunidades étnicas ubicadas en el área de influencia, las principales características descritas por la Empresa en el numeral 5.3.4.2.1 de la información adicional presentada mediante 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022, se relacionan con: El agua para el consumo humano es obtenida en su mayoría por medio de jagüeyes, los cuales se recargan en épocas de lluvia y, de manera alternativa, en algunas comunidades se presenta la existencia de pozos profundos (aljibes), donde se extrae el agua a través de molinos o baldeo; en otros casos se recurre a la compra de carrotanque. En las 9 comunidades Wayúu del área de influencia del proyecto, no se tiene ninguna práctica para potabilizar el agua, situación que genera condiciones complejas para los habitantes de la zona. Frente a la ausencia de sistemas de alcantarillado y recolección de basuras, para la disposición de residuos líquidos utilizan el método a campo abierto; los sólidos por su parte son quemados. Las comunidades no cuentan con energía, no obstante, algunas poblaciones cuentan con planta de energía, utilizadas habitualmente en las noches, otra alternativa es el uso de paneles solares. Por último, la cocción de alimentos se realiza en un 100% con leña, donde se destaca el uso del trupillo y el palo Brasil, especies de plantas de la zona.

De la información entregada por la Empresa, se resalta una marcada diferencia, dado que pese a la presencia de coberturas y funcionamiento de infraestructura para el área urbana, en el área rural la cobertura en servicios para el saneamiento básico es nula, por tanto, los pobladores deben recurrir a sistemas artesanales y uso de los recursos naturales para proveer los servicios básicos, con presencia de infraestructura comunitaria mínima y sin implementación de mecanismos para tratamiento adecuado.

En lo referente a servicios sociales, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, realizó una descripción de la prestación de servicios esenciales, con base en información del DANE, planes de desarrollo municipal e información primaria recopilada en campo con las comunidades asentadas en el área de influencia.

La información proporcionada para el municipio en el numeral 5.3.4.1.1 de la información adicional presentada mediante 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022, da cuenta de la infraestructura y condiciones para la prestación de servicios educativos, de salud y vivienda, donde se resaltan bajas coberturas, no superando el 70% de la población total, y deficiencias en infraestructura; por otra parte, la Empresa realiza la caracterización general de la infraestructura vial y aquella destinada a la recreación y deporte, señalando aspectos como su ubicación principalmente en la cabecera municipal y el estado de deterioro de la misma.

Así mismo, según la información del numeral 5.3.4.2.2 de la información adicional presentada mediante 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022, en cuanto a la prestación de servicios sociales para las comunidades ubicadas en el área de influencia, "las cuales se han establecido a partir de procesos autónomos

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

de asentamiento relacionados con la apropiación del territorio y la distribución en el mismo a partir de usos y costumbres", se resalta:

No cuentan con sistema de atención en salud *in situ*, por lo cual, deben desplazarse al hospital de primer nivel en Uribia principalmente, la cobertura se presenta para el régimen subsidiado, no obstante, aproximadamente el 60% de la población se encuentra por fuera del sistema. Se destaca que las comunidades tienen una marcada tradición cultural asociada a prácticas medicinales ancestrales que sirven para diferentes afectaciones, por tanto, la comunidad cuenta con la presencia de curadores y matronas encargadas de los nacimientos. En materia educativa, se cuenta tres Unidades Comunitarias de Atención - UCA para los niños y niñas de primera infancia, ubicadas en Guerrero, Jurulawain y Waito (Waito), así mismo hay tres instituciones de educación étnica que cubren la básica primaria, en las comunidades de Rancho Grande y Wososopo. Respecto a la educación secundaria se tienen como opciones dos internados, en el cerro de Ipapúle y la cabecera de Uribia. Los datos evidencian un bajo nivel educativo a nivel general, donde en promedio, las personas mayores de 20 años no cuentan con algún nivel de estudios.

La infraestructura de las viviendas representa la cultura Wayúu, donde predominan construcciones en materiales que se consiguen cerca a los asentamientos como es el barro y el yotojoro, en menor medida se han venido implementando construcciones en ladrillo y cemento, lo que evidencia un cambio hacia materiales más perdurables. En total, en el área de influencia se identificaron 153 viviendas, se presentan carencias en cuanto a saneamiento básico y déficit cuantitativo. Las vías presentes son carreteables o trochas, que conectan con los principales centros urbanos de Uribia, Maicao y asentamientos localizados fuera del territorio nacional. Adicionalmente, la comunidad cuenta con vías internas, las cuales son trochas que se han establecido de forma recurrente con el fin de brindar acceso a viviendas y sitios de interés.

Dentro de este componente también se caracterizó de manera apropiada la infraestructura social, educativa, económica y comunitaria, presente en cada una de las comunidades del área de influencia como: cementerios, fuentes de agua, sitios de reunión como las enramadas, sitios importantes dentro de su identidad cultural, entre otros, la cual también se incluye en la zonificación ambiental con las restricciones pertinentes.

Del análisis realizado frente a los servicios sociales, se identifican niveles de acceso bajos, evidenciando una carencia manifiesta en la calidad de vida de los pobladores, entre las problemáticas se resaltan las condiciones de insuficiencia frente a la infraestructura para prestación de servicio de salud y educación, así como un déficit cuantitativo de vivienda.

En términos generales, al respecto de este componente, el Equipo Técnico Evaluador de la ANLA considera que la Empresa presentó información que permite evidenciar la cobertura y particularidades inherentes al acceso de los pobladores a los servicios públicos y sociales, acorde a lo evidenciado durante la visita de evaluación de la ANLA realizada entre el 10 y el 17 de febrero de 2022. Es importante indicar que, el proyecto no implicará cambios en las características descritas, ya que, para efectos del desarrollo del proyecto, la Empresa indica que la infraestructura comunitaria y de servicios presente en el área de influencia no será intervenida por la ejecución de las actividades del proyecto, sin embargo, si se presentará una alteración a las dinámicas presentes, por el uso de la infraestructura vial para las actividades de movilización.

Componente Económico

La caracterización económica realizada por la Empresa, presentada en el numeral 5.3.5. de la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022, se basó en el análisis de fuentes secundarias oficiales e información primaria recopilada de manera participativa con las comunidades del área de influencia, brindando datos que permiten describir la estructura de la propiedad, procesos productivos presentes, mercado laboral y polos de desarrollo, entre otros aspectos, con el fin de determinar su estructura y predominio a nivel municipal y para el área de influencia.

Con respecto a la estructura de la propiedad, la Empresa muestra que para el municipio de Uribia predominan las "zonas áridas no aptas para el desarrollo de actividades agropecuarias, sumado a la tenencia colectiva de la tierra bajo la figura de resguardo", esta descripción permite identificar que no se presentan procesos de concentración o parcelación de la propiedad.

Frente a los procesos productivos sobresalientes, la Empresa identifica en primer lugar la actividad ganadera, prevalece el ganado caprino, seguido del ovino y bovino, no obstante, la producción es baja, debido

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

principalmente a los períodos de sequía, y a que la mayoría de la producción se limita a la subsistencia local. Así mismo, Uribia no cuenta con áreas destinadas para cultivos agrícolas industriales o comerciales, dadas las prácticas culturales asociadas a la siembra de cultivos de pancoger, los cuales dependen de las épocas de lluvias. El sector industrial se desarrolla principalmente a través de la presencia del sector minero energético, mediante la explotación y el transporte de hidrocarburos y la minería de carbón. Adicionalmente se han consolidado microempresas, principalmente para el procesamiento de insumos de aseo, alimentos y textiles. Se destaca que las artesanías se han convertido en una alternativa que permite a las comunidades obtener ingresos económicos. Finalmente, se identifica un variado sector comercial y de servicios, desarrollado en la cabecera municipal y en la zona costera, principalmente en Cabo de La Vela.

La Empresa indica que en Uribia se presentan importantes polos de desarrollo que se orientan hacia la generación de proyectos de energías renovables no convencionales, principalmente por su potencial eólico, sumado a ello se referencia el turismo, asociado a los paisajes y cultura.

De acuerdo con lo anterior, se relaciona la oferta laboral presente en el municipio, identificando la ausencia de actividades que acojan parte de la mano de obra; en este contexto se resalta la contratación laboral de tipo institucional y de prestación de bienes y servicios, dado que la dinámica de las actividades ganaderas y agrícolas no conduce a la generación de empleo, así mismo, por la naturaleza de las actividades generadoras de empleo, predomina la contratación de tipo informal. Conforme a lo descrito, la demanda de oportunidades laborales es alta, con un gran número de población económicamente activa.

La caracterización del componente económico para las comunidades Wayúu asentadas en el área de influencia del proyecto, es reflejo de la información descrita a nivel municipal. De acuerdo con ello, se presenta una estructura de la propiedad en donde por su carácter de resguardo la propiedad es comunal y las comunidades basan su derecho al territorio a partir del uso de los recursos, en donde la propiedad se gestiona por derechos ancestrales y de posesión.

En lo referente a procesos productivos, y gracias a las condiciones del territorio, que permiten su desarrollo a través del pastoreo y complemento en corrales, se destaca la tradicional actividad ganadera que contribuye a la generación de ingresos y también es utilizada culturalmente como medio de transacción. Sobresale la ganadería caprina y en menor medida el ganado ovino y bovino. La actividad agrícola ha perdido importancia, la que pervive se desarrolla en huertas, es básicamente para el autoconsumo y su desarrollo depende de la temporada de lluvias, los principales alimentos cultivados son maíz, ahuyama, frijol, patilla, melón. En cuanto al sector secundario de la economía, no se identifica procesamiento de materias primas o algún desarrollo industrial en el territorio, sin embargo, es de importancia cultural y para la generación de ingresos económicos extra, la realización manual de artesanías por parte de las mujeres. Finalmente, se menciona el desarrollo de otras actividades económicas informales, las cuales están asociadas al contrabando de víveres y combustibles, los cuales ingresan y salen del territorio nacional, y a la elaboración de licor artesanal.

Como parte de este contexto, salvo la actividad de docencia, no se registran fuentes de empleo formal en la zona del proyecto, donde predominan ocupaciones para artesanías, pastoreo, y tráfico de combustible, y donde según las entrevistas sus ingresos mensuales no alcanzan a un salario mínimo vigente.

Conforme a la caracterización del presente Estudio de Impacto Ambiental, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la información presentada describe de manera correcta los principales aspectos que caracterizan las dinámicas económicas de la zona y coincide con lo observado en la visita de evaluación. Cabe señalar que, en concordancia con la manifestación de un importante porcentaje de desempleo y predominio de vinculación informal, cobra importancia y genera expectativas, la posibilidad de que en el territorio se desarrollem proyectos, dado que pueden impulsar la contratación a partir las oportunidades laborales, adelantando mecanismos para apoyar la vinculación local, e impulsar el desarrollo de iniciativas productivas.

Componente Cultural

Frente a la caracterización cultural, en el numeral 5.3.6., de la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022, la Empresa señala los aspectos inherentes a las comunidades no étnicas y las comunidades étnicas, identificadas en el municipio de Uribia y asentadas en el área de influencia del proyecto. La información presentada por la Empresa da cuenta del proceso histórico de asentamiento, símbolos y prácticas culturales representativas, relacionamiento con el entorno y usos tradicionales de los recursos naturales, entre otros, para lo cual recurrió a fuentes de información secundaria

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

relacionada con las dinámicas locales y regionales y la información primaria obtenida en el marco del proceso de caracterización étnica, en el marco del proceso de consulta previa con las comunidades de la etnia Wayúu del Resguardo Indígena de la Alta y Media Guajira, asentadas en el área de influencia del proyecto, certificadas por la Dirección de Consulta Previa del Ministerio de Interior.

En cuanto a las comunidades no étnicas, la Empresa resalta que el municipio comparte el territorio entre población étnica y no étnica, en donde la primera representa más del 95% del total de habitantes, esta condición determina los principales referentes culturales. De acuerdo con lo anterior, a nivel municipal se presentan ciertos rasgos que definen la cultura representativa a nivel local, resalta el arraigo a las tradiciones, el acervo cultural y dependencia del entorno, influenciado principalmente por el asentamiento ancestral del pueblo Wayúu, sumado a los procesos de movilidad y migración, producto principalmente de actividades comerciales marítimas y de intercambio transnacional. A nivel general, la Empresa menciona sitios de interés cultural y paisajístico; asimismo, describe las manifestaciones culturales del territorio.

Para el caso de las comunidades del área de influencia, pertenecientes en su totalidad a la etnia Wayúu, la Empresa retomó los datos presentados en los diferentes componentes, complementando algunos apartados con información primaria, con el fin de analizar de manera integral, aspectos de la dinámica de poblamiento, características territoriales y dinámicas culturales propias de las comunidades. Dentro de las principales características y aspectos a considerar, la Empresa destaca su carácter binacional, la organización sociocultural a partir de la Autoridad tradicional; finalmente, aspectos de la etnicidad, como su propia lengua, la organización en rancherías y cosmogonía Wayúu; y la importancia dada a los rituales.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que la información plasmada es concordante con los aspectos observados en campo durante la visita de evaluación, en tal sentido, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que se caracterizó el componente cultural presente en el territorio, identificando las dinámicas culturales relevantes y resaltando su importancia, así como la relación de éstas con sitios definidos por las comunidades, como son cementerios, escuelas, enramadas, huertas, jagüeyes, entre otros, en pro de desarrollar el proyecto con un enfoque diferencial, atendiendo a las restricciones pertinentes y procurando la protección de las comunidades Wayúu.

Componente Arqueológico

Para el componente arqueológico, se reporta en el Estudio de Impacto Ambiental, la Autorización de Intervención Arqueológica 7820 del 15 de enero de 2019, otorgada por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), mediante radicado del ICANH 130-0088130, donde se autoriza para realizar los trabajos de intervención de bienes arqueológicos planeados dentro del Proyecto "Prospección Arqueológica Proyecto Eólico E0200i". Así mismo, la Empresa declara que el ICANH aprobó el informe final de la Autorización de Intervención Arqueológica No. 7820 y Plan de Manejo Arqueológico presentado. Dicha información es verificada por el equipo técnico evaluador de la ANLA en los ANEXOS_CARACTERIZACION_A\5.3_SOCIOECONOMICO\2_ARQUEOLOGÍA, de la información adicional del EIA presentado con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022.

De acuerdo con lo anterior, se considera que la información fue evaluada y aprobada mediante radicado 2109 de 23 de marzo de 2021 por parte del ICANH. Cabe anotar que, la Empresa deberá dar estricto cumplimiento a las disposiciones previstas por el ICANH en el Programa de Arqueología Preventiva aprobado para el "Proyecto Eólico EO200i" e informar a esta Autoridad el cumplimiento de dicha obligación en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

Componente Político – Organizativo

Para el numeral 5.3.7. de la información adicional presentada mediante la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022, con base en el trabajo de campo adelantado, complementado con información secundaria referente a datos de la Registraduría Nacional y Planes de Desarrollo y Territorial municipal, la Empresa incluyó aspectos concernientes a la organización político-administrativa, presencia institucional, organizaciones sociales y comunitarias, e instancias y mecanismos de participación ciudadana.

Frente a temas de presencia institucional, la Empresa establece que, a nivel municipal se reconoce principalmente a la Alcaldía municipal, a través de las secretarías a cargo de los procesos institucionales,

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

también se identifica la presencia del Concejo Municipal, así mismo, como organismo de control se referencia a la Personería municipal. Con relación a las instituciones públicas con incidencia en el municipio de Uribia, se relaciona a la Corporación Autónoma de la Guajira, las Fuerzas del Orden y el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. En las unidades territoriales del área de influencia se resaltan las Instituciones educativas y la organización interna comunitaria.

Con relación a la percepción de apoyo y asistencia a la comunidad, se resalta la presencia en el territorio de organismos internacionales para el desarrollo de proyectos que benefician al colectivo, a través de la concertación interinstitucional, tales como la UNICEF, la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos Humanitarios, Oficina de las Naciones Unidas para el Desarrollo Social, World Food Program - WFP y el Programa Mundial de Alimentos.

Respecto a la organización comunitaria, la empresa describe de manera puntual, que ésta se focaliza principalmente en las Junta de Acción Comunal a nivel de cabecera municipal, por su parte, en las Rancherías se presenta la organización indígena en cabeza de la Autoridad Tradicional, mediante éstas organizaciones se realiza el relacionamiento comunitario y la concertación para el desarrollo de proyectos en beneficio de las comunidades, sumado a ello se menciona la presencia de asociaciones y organizaciones comunitarias relacionadas principalmente con el fomento a las actividades económicas desarrolladas, y como mecanismo para la protección y reconocimiento de las comunidades étnicas.

Al respecto de la información presentada por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la información que se presenta para el componente ha dado cumplimiento a lo establecido en los términos de referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA en proyectos de uso de energía eólica continental TDR-09 y la Metodología para la elaboración de estudios ambientales (2018), lo que permite identificar de manera general la configuración de las organizaciones y entidades que actúan en el territorio. Es importante indicar que, de acuerdo con la percepción comunitaria frente al proyecto y la participación presentada durante los espacios adecuados por la Empresa, según lo evidenciado mediante entrevistas realizadas en la visita de evaluación, se identifica una articulación adecuada de la empresa con las comunidades étnicas y las instituciones, aspecto que facilita los procesos de información y participación que harán parte del proyecto.

Tendencias de desarrollo

Para la descripción de las tendencias del desarrollo, la Empresa, con base en la información reportada en el Plan de desarrollo departamental 2020 – 2023 Guajira "Unidos por el Cambio" y el Plan de desarrollo municipal 2020-2023 "Unidos por la transformación de Uribia", plantea que los proyectos destinados a oferta turística y a la generación de energías renovables, juegan un papel importante a nivel regional, ante lo cual, se ha facilitado la gestión interinstitucional para permitir su desarrollo y consolidación, en este punto la Empresa resalta que "estas energías renovables no convencionales, que tendrán su foco de acción en Uribia, se han convertido en una esperanza que permite establecer un rumbo claro en materia de desarrollo y crecimiento socioeconómico".

Adicional, la Empresa plantea que además del crecimiento económico, es posible que estos proyectos también representen una serie de oportunidades para el desarrollo de las comunidades locales, ya que habrá mayores oportunidades de empleo y los servicios públicos y sociales mejorará, asimismo, se fortalecerán los sectores de la economía, especialmente en las comunidades intervenidas; aspectos que van en la misma dirección de la sentencia T-302 de 2017, que atiende la acción de tutela interpuesta para proteger los derechos fundamentales a la salud, al agua y a la alimentación de los niños y niñas del pueblo Wayúu del departamento de la Guajira.

En concordancia con lo anterior, los principales retos que enfrentarán las distintas entidades territoriales y la Empresa se enfocan en direccionar los recursos y fomentar el desarrollo de los proyectos, de la mano con las comunidades étnicas y bajo un enfoque territorial y diferencial.

A partir de la información aportada por la Empresa, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la caracterización de las tendencias de desarrollo se encuentra acorde con lo solicitado en los Términos de Referencia (TdR-09), ya que la misma describe de manera adecuada la proyección de acciones estatales y comunitarias presentes en el área de influencia, donde los proyectos energéticos de fuentes renovables no convencionales han adquirido gran importancia, lo que permite que el territorio se constituya en un polo de desarrollo, aspecto que incide de manera positiva en el desarrollo del Proyecto.



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

Información sobre población a reasentar

Aunque en el numeral 5.3.9 de la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. -EPM, indicó que para el desarrollo del "Proyecto Eólico EO200i", no se contemplaba el reasentamiento de población; en respuesta al requerimiento de información adicional No.13, en el capítulo 5 numeral 5.2.3 se relaciona infraestructura socioeconómica y comunitaria ubicada cerca a los aerogeneradores 3, 9, 10, 14, 20, 32 y 39, construida posteriormente a la elaboración del EIA, la cual consiste en cuatro (4) viviendas, dos (2) cercados y un (1) corral; así mismo una (1) infraestructura colectiva en proceso constructivo, denominada kioskos. No obstante, estas estructuras no habían sido ocupadas a la fecha del levantamiento de información.

Dado lo anterior, y en atención a los usos y costumbres propios de la etnia Wayúu, que influyen sobre los patrones de ocupación del territorio, es posible que se originen nuevas construcciones de infraestructura en las zonas proyectadas para la construcción del parque eólico, por lo tanto, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, en el marco de los acuerdos producto de la consulta previa, a través de la implementación de la ficha SPMC SA-1 PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES POR INFRAESTRUCTURA SOCIAL NUEVA Y EN DESUSO EN EL ÁREA DONDE SE PROYECTA EL PROYECTO, propone antes de adelantar las etapas del proyecto, concertar con las comunidades étnicas consultadas, los acuerdos y lineamientos para mantener las áreas proyectadas para la instalación de aerogeneradores e infraestructura del proyecto, libres de construcciones socioeconómicas.

COMPONENTE PAISAJE

Para la caracterización del componente de paisaje la Empresa identificó y describió los diferentes elementos que componen el paisaje, por medio de la categorización que agrupa dichos elementos en seis (6) clases: i) Matriz, ii) Parche de perturbación, iii) Parche de remanentes, iv) Parche de recursos ambientales, v) Parche introducido, y vi) Corredores.

A partir de ello, y una vez definida el área de influencia del componente, se analizaron los diferentes atributos de las unidades de paisaje que delimitaron, sobre los cuales se presentan las consideraciones a continuación.

Unidades de paisaje

El equipo técnico evaluador de la ANLA realizó la verificación de las unidades de paisaje identificadas por la Empresa, sin embargo, se encontraron algunas inconsistencias las cuales motivaron la siguiente solicitud que se realizó mediante la Reunión de Información Adicional con Acta 23 del 10 y 11 de marzo de 2022:

Requerimiento 11

"Para la caracterización del componente de Paisaje se deberá:

- a. Aclarar el alcance de las "Unidades fisiográficas del paisaje" que son presentadas en el capítulo 2. Generalidades, a la luz de la información del numeral "5.4.1 Unidades del paisaje y su interacción con el proyecto", del capítulo 5.4 Paisaje.
- b. Incluir la caracterización de los atributos paisajísticos para todas las Unidades de Paisaje identificadas, de modo que lo consignado en el documento del Estudio de Impacto Ambiental coincida con lo alojado en la capa "UnidadPaisaje" del Modelo de Almacenamiento Geográfico – MAG.
- c. Garantizar que, a lo largo del documento, y en el Modelo de Almacenamiento Geográfico –MAG se utilice la misma la nomenclatura para diferenciar las Unidades de Paisaje."

Como respuesta a este requerimiento, la Empresa presentó en la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, que, respecto al literal a, se eliminó el término "Unidades fisiográficas del paisaje" y solo se refiere a lo largo del estudio como "Unidades de paisaje".

Con relación al literal b, la Empresa complementó la información presentada en el sentido de incluir los detalles que describen cada atributo (calidad visual, fragilidad visual, etc.) para las 52 unidades de paisaje identificadas.

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

Por su parte, para lo solicitado bajo el literal c, el equipo técnico evaluador de la ANLA verificó que la Empresa homogenizó la nomenclatura empleada para denominar cada unidad de paisaje, tanto en el estudio de impacto ambiental (información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022) como en el Modelo de Almacenamiento Geográfico. De acuerdo con lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la Empresa dio cumplimiento al requerimiento 11.

En términos generales, se encontró que de las 52 unidades de paisaje las más dominantes están relacionadas a coberturas de arbustales en mantos de arena eólica, lo cual concuerda con lo observado en la visita de evaluación por el equipo técnico evaluador de la ANLA.

Calidad visual

Para analizar la calidad visual la Empresa soportó los resultados en la metodología del Bureau of Land Management de los Estados Unidos (1980), evaluando aspectos como morfología, vegetación, agua, rareza, entre otros, para darle una calificación de baja, media o alta calidad visual.

Respecto a este atributo, la Empresa encontró que el área de influencia está dominada por unidades de paisaje con una calidad visual media y baja en iguales porcentajes, es decir, de las 52 unidades identificadas el 50% arrojaron una calidad media y el otro 50% una calidad baja, como se muestra en la Figura 5.4-3 de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022. No obstante, se aclara que, de acuerdo con la revisión cartográfica efectuada por el equipo técnico evaluador de la ANLA, se encontró que en términos de área la categoría de calidad "Media" es la que predomina en el 55% del área de influencia.

Lo anterior, fue corroborado por el equipo técnico evaluador de la ANLA y se considera consecuente y coherente con lo que se evidenció en la visita de evaluación y con las características visuales de las unidades de paisaje identificadas.

Fragilidad visual

La fragilidad visual fue evaluada conforme la metodología de Capacidad de Absorción Visual de Yeomans (1986) que tiene en cuenta aspectos como la pendiente, la estabilidad del suelo, el color, entre otros para darle una calificación de baja, media o alta fragilidad visual.

Frente a esto, la Empresa afirmó que, además de no encontrar unidades de paisaje con categoría "Alta", se encontró una mayor proporción del área de influencia con categoría "Baja" (98% del área de influencia) puesto que, como el equipo técnico evaluador de la ANLA lo corroboró en campo, la homogeneidad cromática, el alto contraste entre del suelo y la pendiente poco pronunciada son aspectos predominantes en esta zona. Con respecto a la asignación de puntajes que la Empresa presenta en la Tabla 5.4-4 de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que se realizó un ejercicio adecuado y que las unidades de paisaje se categorizaron de acuerdo con la fragilidad visual que exhiben.

Intervisibilidad

La Empresa evaluó la Intervisibilidad de las diferentes unidades de paisaje considerando todos los elementos que se ubicaban entre la unidad estudiada y el límite del escenario, o, en caso de existir, la barrera existente. A partir de ello, se encontró que el 100% de las unidades de paisaje identificadas eran visibles en el primer plano de visibilidad debido a las planicies existentes y la vegetación de porte bajo.

Un punto que resalta la Empresa es que "Tanto los miradores estáticos como los corredores dinámicos identificados se encuentran ubicados en la zona más plana del territorio evaluado, por lo cual las cuencas visuales (...) se encuentran por debajo de las zonas colinadas de mayor altura, y el plano de observación de estos está determinado por la altura misma del observador, la proximidad de los elementos discordantes al observador y la vegetación que funciona como barrera visual". Lo anterior es un análisis que es válido para el equipo técnico evaluador de la ANLA puesto que determina, con base en observaciones de campo efectuadas por la Empresa (Fotografía 5.4-9 del Estudio de Impacto Ambiental con radicado 2021286455-1-000 del 30 de diciembre de 2021), el alcance de las cuencas visuales para los diferentes observadores identificados en terreno.

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

Atractivo escénico

Este análisis fue llevado a cabo por la Empresa con base en las categorías establecidas en la Tabla 5.4-5 del Estudio de Impacto Ambiental con radicado 2021286455-1-000 del 30 de diciembre de 2021. Con base en estas tres categorías (Distinto-Típico-Indistinto/Deteriorado), se encontró que el área de influencia está representada por unidades de paisaje con unas características típicas en un 53% del área, mientras el 47% restante muestra un atractivo escénico deteriorado.

El equipo técnico evaluador de la ANLA considera que los resultados que se presentan para este atributo son consecuentes con lo que se encontró para la calidad y fragilidad visual, y que fue abordado en numerales anteriores en este documento.

Discordancia o elementos discordantes

Frente a la identificación de elementos discordantes, la Empresa señala que empleó una categorización compuesta por cuatro clases que dan cuenta de un nivel de discordancia nulo, bajo, medio y alto.

Los resultados que se muestran en la Tabla 5.4-6 de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, permiten afirmar que, de las 52 unidades de paisaje identificadas, 6 unidades exhiben un nivel de discordancia bajo y 11 unidades exhiben un nivel de discordancia medio, lo que significa que la mayoría del área de influencia tiene un nivel de discordancia nulo con 35 unidades.

Estos datos presentados, según verificó el equipo técnico evaluador de la ANLA, son consecuentes con el tipo de unidades de paisaje identificadas puesto que se asignó un nivel de discordancia bajo o medio a aquellas unidades que representaban tejidos urbanos discontinuos o cultivos transitorios.

Integridad escénica del paisaje

Para analizar la integridad escénica del paisaje la Empresa estableció cuatro categorías (Muy Alta, Media, Baja y Muy baja) que son presentadas en la Tabla 5.4-6 del Estudio de Impacto Ambiental con radicado 2021286455-1-000 del 30 de diciembre de 2021. Básicamente, estas categorías reúnen los resultados de calidad y fragilidad visual para cada unidad de paisaje.

La Empresa encontró que la mayor parte del área de influencia presenta una integridad escénica de categoría Baja que está representada principalmente por las coberturas de la tierra de arbustales, bosques de galería y ríos.

Descripción del proyecto dentro del componente paisajístico de la zona

Frente a la interacción entre el "Proyecto Eólico EO200i" y el componente de paisaje con su levantamiento de línea base, la Empresa menciona que debido a las características físicas "cualquier inserción de elementos por encima de los 3 m de altura, sea fácilmente percible desde muchos puntos, entonces la inclusión de los aerogeneradores en el paisaje, disminuirá la posibilidad de que los observadores que se ubiquen dentro del área dispongan de amplias vistas en todas las direcciones".

Al respecto, la empresa señala dentro del estudio que gran parte de la comunidad expresó un nivel de interés alto frente a las nuevas estructuras que constituyen un referente novedoso en el paisaje del escenario con proyecto, aunque también se señala que "el 40% de los entrevistados reconocieron una calidad media de este tipo de paisajes, debido a la identificación de impactos sobre el mismo". Por lo anterior, la Empresa afirma haber considerado el impacto de carácter negativo a pesar de no darse un patrón contundente sobre la percepción de las comunidades, y sobre ello, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que esta es una decisión conservadora y que apunta al principio de precaución.

Sitios de interés paisajístico

Para la identificación de sitios de interés paisajístico, la Empresa aplicó una serie de encuestas cuyos resultados se pudieron verificar por el equipo técnico evaluador de la ANLA en el Anexo "5.4_PAISAJE" dentro del

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

documento con radicado 2021286455-1-000 del 30 de diciembre de 2021. Dentro de los sitios que hicieron parte del levantamiento están los cementerios, las represas y molinos, las escuelas, el cerro Wososopo, la roca en homenaje a Carlos Epieyu, el cerro La Teta.

Frente a esto, el equipo técnico evaluador de la ANLA señala que la Empresa realizó una caracterización adecuada de los sitios que reflejan un interés por parte de la comunidad y que, además de ser también referentes socioculturales, constituyen y representan el paisaje con el cual conviven a diario.

Valoración social del paisaje

Este análisis también fue desarrollado con base en las entrevistas semiestructuradas que se aplicaron a los pobladores de la zona. Los resultados que se presentan bajo este numeral comprenden tanto la valoración de la población local, como de los profesionales que participaron del levantamiento de línea base para el "Proyecto Eólico EO200i".

En lo que concierne a la comunidad, y según lo presenta la Empresa en la Figura 5.4-8 del documento con radicado 2021286455-1-000 del 30 de diciembre de 2021, se encontró que el territorio es usado principalmente para establecimiento de viviendas y trabajos como el pastoreo de cabras y el cuidado de cultivos que se dan de manera esporádica. Por otro lado, la comunidad expresó no haber conocido cambios en su paisaje natural en los años que ha residido allí, mientras que, si manifiesta haber percibido variaciones en la llegada de más infraestructura, el suministro de agua y la variación de época seca-lluviosa. Adicionalmente, la comunidad les asigna un mayor valor a elementos del paisaje como cultivos, arbustales y rancherías.

Frente a lo analizado para el equipo de profesionales, el equipo técnico evaluador de la ANLA evidenció coincidencia con la información reportada por las comunidades, sin desconocer que se resaltaron otras actividades que no sobresalieron en las encuestas a los pobladores, como por ejemplo "el comercio transfronterizo con Venezuela de agua y de manera irregular, el transporte y comercio de combustible".

Identificación de grupos con interés y uso sobre el paisaje

Dentro de los grupos que la Empresa identifica, que tiene algún tipo de interés sobre el paisaje actual, están las comunidades de la Etnia Wayúu para quienes se señala que el paisaje forma parte de su identidad. Por otro lado, se identificó a la Alcaldía de Uribia como otro actor relevante por cuanto la planeación del "Proyecto Eólico EO200i" contempló la normativa que está vigente en el municipio de Uribia, así como el uso del suelo estipulado en el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio. En la misma vía se incluyó también la Gobernación de la Guajira como un actor que tiene interés sobre el paisaje por haber sido consideradas las directrices territoriales para la planeación del proyecto.

Por último, pero no menos importante, la Empresa identifica a la Corporación Autónoma Regional de La Guajira "CORPOGUAJIRA" partiendo del hecho que el proyecto se encuentra localizado en su jurisdicción y se establecieron lineamientos, sobre todo de participación social y de respeto por el medio ambiente, como bien lo señala la Empresa.

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

La Empresa desarrolló este numeral a partir de una revisión secundaria de documentos alusivos a la temática. De allí se puede resaltar que el Plan de desarrollo del municipio "Unidos por la transformación de Uribia 2020-2023" contiene una línea estratégica que se refiere expresamente a la sostenibilidad ambiental y la necesidad de realizar intervenciones en el territorio que sean amigables con los ecosistemas presentes. De igual manera, la Empresa señala que el Plan de Ordenamiento Territorial de Uribia, que fue incluido también en un numeral anterior, establece estrategias de protección relacionadas con el control de la tala, cacería, pesca y turismo no regulado, lo cual, según este equipo técnico evaluador de la ANLA apuntan directamente a los cambios que pueda sufrir el paisaje en un escenario a futuro.

En conclusión, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la Empresa realizó una completa caracterización del componente de paisaje, identificando y analizando todos los atributos que lo componen, cumpliendo así con lo estipulado en los TdR-09.

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

CONSIDERACIONES SOBRE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

De acuerdo con lo expuesto por la Empresa en el numeral 5.5.2 de la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022, la metodología para identificar y caracterizar los SSEE en el área de influencia del proyecto se fundamentó en los lineamientos de la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE), las recomendaciones metodológicas del documento valoración integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos, así como lo establecido en los Términos de referencia TdR-09.

Para la identificación de los servicios ecosistémicos, señalan la articulación de fuentes primarias, como son encuestas, aplicación de fichas etnográficas y entrevistas semiestructuradas dirigidas a las comunidades étnicas y organizaciones ambientales de la zona, desarrollo de actividades como observación participante y caminatas guiadas, también fuentes secundarias, y la caracterización del medio biótico, abiótico y socioeconómica y cultural.

Dado lo anterior, la Empresa presenta como resultado los servicios de aprovisionamiento, soporte, regulación y culturales, brindando una relación de acuerdo con su importancia, dependencia y nivel de impacto del proyecto sobre el servicio, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla Servicios ecosistémicos identificados para el área de influencia del "Proyecto Eólico EO200i"

Categoría	Servicio identificado	Dependencia de las comunidades	Dependencia del proyecto de los SSEE	Tendencia de los SSEE	Impacto proyecto en los SSEE
Aprovisionamiento	Agua (Suministro de agua)	Alta	Baja	Decreciente	Media
	Arena y roca	Baja	Media	Creciente	Baja
	Madera	Alta	Baja	Decreciente	Media
	Carnes y pieles (Caza)	Alta	Baja	Decreciente	Media
	Plantas medicinales	Alta	Baja	Estable	Baja
	Ganadería	Alta	Baja	Decreciente	Media
	Agricultura	Alta	Baja	Decreciente	Media
Regulación y soporte	Clima local/regional	Alta	Media	Decreciente	Media
	Ecosistemas de purificación de agua	Baja	Baja	Decreciente	Baja
	Control de la erosión	Media	Media	Decreciente	Media
	Almacenamiento y captura de carbono	Baja	Baja	Decreciente	Media
Culturales	Recreación y turismo	Baja	Baja	Creciente	Media
	Espirituales y religiosos	Alta	Baja	Decreciente	Media

Fuente: Modificado por el equipo técnico evaluador de la ANLA a partir de la Tabla 5.5.13 de la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022

De la información presentada por la Empresa, se resalta que, en cuanto a los servicios de aprovisionamiento presentan mayor dependencia para las comunidades aquellos que permiten la subsistencia y generación de ingresos, como son el agua, la madera, la caza, las plantas medicinales, la agricultura y ganadería, por otra parte, de los servicios de regulación y soporte se priorizó la regulación del clima que brindan los ecosistemas de bosque y arbustales, finalmente, se determina una dependencia alta frente a los servicios espirituales y religiosos, dado el arraigo y sentido de pertenencia de las comunidades hacia el territorio ancestral.

En cuanto a la dependencia de los servicios ecosistémicos por parte del proyecto, la Empresa determina la misma como baja o nula, dado que, para el aprovechamiento de recursos naturales, solo se contempla el aprovechamiento forestal para el despeje de las áreas a construir o adecuar, por lo cual, el análisis se enfocó a los impactos generados por el proyecto en los servicios ecosistémicos de los que dependen las comunidades que habitan dicha área.

Respecto al análisis realizado por la Empresa, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la identificación y valoración de la dependencia de los servicios ecosistémicos tanto para las comunidades como para el proyecto, así mismo el nivel de impacto del proyecto frente a los servicios ecosistémicos, corresponde con los aspectos observados en la visita de evaluación y la verificación de la información presentada en la caracterización. De igual manera, se observa que la conservación de los servicios ecosistémicos presentes en



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

el territorio es un aspecto que fue tenido en cuenta para la formulación plan de manejo, conforme a la evaluación de impactos y acuerdos protocolizados en el proceso de la consulta previa.

ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Que el frente a la Zonificación Ambiental el equipo evaluador de esta Autoridad Nacional en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022, señaló lo siguiente:

"La empresa, en el capítulo 6. Zonificación Ambiental de la información adicional presentada mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, describe la metodología aplicada con la cual elaboró la zonificación ambiental para el área del proyecto, teniendo en cuenta el análisis de la sensibilidad de acuerdo con la caracterización realizada para cada componente.

Para cada uno de los elementos evaluados, se estableció una clasificación de sensibilidad que comprende cinco (5) niveles (Desde muy baja a muy alta), a partir de lo cual se generaron mapas temáticos. Posteriormente estos se superpusieron con el objetivo de obtener una sensibilidad ambiental final para cada medio.

Finalmente, se realizó la superposición entre los resultados de cada medio, para obtener la sensibilidad ambiental correspondiente al área de influencia del proyecto. De acuerdo con lo expuesto por la empresa, el proceso de superposición e integración tuvo como criterio central el valor máximo, con el objetivo que los mayores valores de sensibilidad en cada medio, no se vean afectados o disminuidos por las particularidades de los otros dos. A continuación, se realizan las consideraciones del equipo técnico evaluador de la ANLA sobre la zonificación ambiental para cada uno de los medios.

MEDIO ABIÓTICO

La empresa realizó el análisis de sensibilidad ambiental del medio abiótico, con base en la caracterización de línea base presentada en el Capítulo 5.1 Medio Abiótico, a partir de las siguientes variables: 1) ronda hídrica, 2) densidad hídrica, 3) estabilidad geotécnica y 4) susceptibilidad a la erosión.

Respecto a esto el equipo técnico evaluador de la ANLA consideró pertinente realizar el siguiente requerimiento, en la reunión de información adicional celebrada el 10 y 11 de marzo de 2022, como consta en el Acta 23 de 2022:

Requerimiento 14

"Respecto a la zonificación del medio abiótico, se deberá:

- a. *Ajustar los criterios establecidos en la determinación de la ronda hídrica, en el sentido de definir los escenarios de sensibilidad de manera que representen la realidad del terreno.*
- b. *Actualizar la zonificación ambiental del medio abiótico, teniendo en cuenta los ajustes solicitados en el requerimiento 5."*

En respuesta mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, respecto al literal a, la empresa ajustó el mapa intermedio de zonificación del medio abiótico considerando la verificación del trazado de la red de drenaje y su dinámica fluvial solicitado en el literal b del Requerimiento 5. Posteriormente, se actualizaron las coberturas de la tierra de acuerdo con lo descrito en la respuesta al Requerimiento 7 y con base en estas actualizaciones se verificó la ronda hídrica entendida como la envolvente de las distancias de protección a drenajes establecidas en la Resolución 957 del 31 de mayo del 2018 y el literal b del numeral 1 del Artículo 2.2.1.1.18.2 del Decreto 1076. Esta información se corroboró en el estudio de impacto ambiental y en el Modelo de Almacenamiento Geográfico – MAG, por lo que referente al literal a, se considera que el requerimiento fue adecuadamente cubierto.

Referente al literal b, la empresa realizó una salida de campo que le permitiera corroborar el trazado de la red de drenaje y su dinámica fluvial, así como la identificación de los jagüeyes del área. Con base en esto, la empresa ajustó el mapa intermedio de zonificación ambiental del medio abiótico, información que fue corroborada en el estudio de impacto ambiental y en el Modelo de Almacenamiento Geográfico – MAG, encontrando que los ajustes realizados en el requerimiento 5 fueron incluidos en la zonificación ambiental, por lo que se considera que este requerimiento en su literal b fue adecuadamente cubierto.



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

En lo referente a la densidad hídrica, la empresa consideró que toda el área de influencia presenta una sensibilidad ambiental muy baja, ya que todas las cuencas analizadas cuentan con una densidad de drenaje superior a los 3,5 km/km², lo que indica que, ante eventos de inundaciones o pulsos de crecientes, estas presentan una alta capacidad de retornar a las condiciones previas; por su parte la empresa considera que las áreas con susceptibilidad a presentar inundaciones serán catalogadas con una sensibilidad alta, dado que los drenajes del área no presentan en todos los casos un cauce definido y durante las crecientes se generan planicies de inundación.

Para el componente geotécnico, en concordancia con la estabilidad geotécnica, la empresa estableció como zonas con alta estabilidad geotécnica el 53,56% del área de influencia físico-biótica, como moderadas el 46,43% del área y como zonas de baja estabilidad geotécnica el 0,01%. En cuanto a la susceptibilidad a la erosión del área de influencia, esta se clasificó en su mayoría como moderada (84,45%), debido a que son suelos con poca consolidación y de ambiente eólico; las áreas restantes comprenden los suelos con sensibilidad baja correspondientes a los suelos de paisaje de lomerío y de ambiente denudacional.

Con la integración de las temáticas previamente analizadas, en la siguiente tabla, se presenta la composición porcentual de la zonificación para el medio abiótico, donde la mayor proporción del área (48,72%) tiene una sensibilidad Moderada y esta se asocia a que la mayoría del proyecto se encuentra en un área con suelos erodables y estabilidad geotécnica moderada.

Tabla Composición porcentual de la zonificación ambiental del medio abiótico

NIVEL DE SENSIBILIDAD	DESCRIPCIÓN	Área (ha)	%
Alta	Áreas susceptibles a presentar inundación durante los eventos extremos de lluvia.	1465,85	44,91
Moderada	Áreas con estabilidad geotécnica moderada y suelos con susceptibilidad a la erosión alta.	1590,13	48,72
Baja	Áreas con estabilidad geotécnica alta y suelos con susceptibilidad a la erosión baja.	208,12	6,37
TOTAL		3264,11	100,00

Fuente: Tabla 6-18 del Capítulo 6. Zonificación ambiental de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022

Una vez revisada la sensibilidad e importancia dada a cada uno de los criterios establecidos para desarrollar la zonificación ambiental en el área de influencia abiótica, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que estos son acordes a las características del área de estudio y a lo observado en campo y cumple con lo requerido por los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA, en proyectos de uso de energía eólica continental TdR-09 y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (MADS – ANLA, 2018).

MEDIO BIÓTICO

Respecto a la zonificación ambiental del medio biótico, al haber solicitado un ajuste en las coberturas, era necesario ajustar la zonificación ambiental, de tal manera que esta autoridad realizó el siguiente requerimiento, en la reunión de información adicional celebrada el 10 y 11 de marzo de 2022, como consta en el Acta 23 de 2022:

Requerimiento 15

"Actualizar la zonificación ambiental del medio biótico, teniendo en cuenta los ajustes realizados en la cobertura de la tierra."

Como respuesta a dicho requerimiento, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, realizó el ajuste en la zonificación del medio biótico, luego de ajustar las coberturas de la tierra y presentó la sensibilidad del medio para flora, fauna y áreas de especial sensibilidad. En relación con el ajuste realizado en el Modelo de Almacenamiento geográfico -MAG y el capítulo 6, el equipo técnico evaluador de la ANLA lo considera apropiado y ajustado adecuadamente.

Respecto a la metodología, la Empresa realizó un análisis de las cualidades de los ecosistemas terrestres dentro del área de influencia del proyecto teniendo en cuenta los resultados de la caracterización ambiental de las comunidades de flora y fauna identificadas en el área de influencia, de tal manera que, dentro del análisis



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

de sensibilidad por flora y fauna, se definió un nivel de sensibilidad para cada ecosistema a partir de datos de distribución de especies, abundancia, riqueza, vulnerabilidad, restricciones de comercio, distribución y vedas nacionales o regionales. En el análisis de ecosistemas de comunidades de flora, se identificaron cinco niveles de resiliencia donde cinco (5) es el valor de mayor sensibilidad y menor resiliencia y uno (1) es el valor de menor sensibilidad y mayor resiliencia. Respecto a la sensibilidad por fauna, se tomó en cuenta la fauna potencial y las especies registradas en los ecosistemas presentes, otorgando valores de sensibilidad por sus características de significancia y vulnerabilidad.

Adicionalmente, se tuvo en cuenta y se calificó con una sensibilidad muy alta a las áreas con especial sensibilidad, conocidas como arbustales y herbazales de la alta Guajira definidas por el Sistema Regional de Áreas Protegidas del Caribe Colombiano (SIRAP), debido a que se consideran como sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad en el territorio continental de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira (Corpoguajira). Finalmente se superpusieron las dos temáticas (flora y fauna) y se incluyó la información cartográfica de áreas de especial sensibilidad, para finalmente obtener el mapa de zonificación del medio biótico.

- **Análisis de sensibilidad por flora**

Las áreas con sensibilidad muy baja representan el 2,4% del área de influencia y están asociadas a ecosistemas transformados y cultivos transitorios en donde la presencia de elementos naturales es mínima, y presentan una baja susceptibilidad a ser alteradas o modificadas por las actividades antrópicas, al recuperarse en el corto plazo. Respecto a las áreas con sensibilidad baja, las cuales están presentes en el 33,4% del área de influencia, corresponden a la cobertura de Arbustal abierto y se caracterizan por tener principalmente elementos arbustivos con un dosel discontinuo con capacidad de recuperarse a mediano plazo mediante la siembra de especies nativas. Los arbustales densos, se clasificaron con una sensibilidad moderada debido a la presencia de elementos arbóreos dispersos que son de crecimiento más lento y difícil regeneración y se encuentran en el 37,5% del área.

Finalmente, a los cuerpos de agua artificiales y naturales y a la cobertura de bosque de galería se le asignó una sensibilidad alta, lo cual es inconsistente con el análisis de sensibilidad realizado por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - E.P.M, para flora y fauna en donde se concluye que estas zonas presentan alto déficit hídrico y baja cantidad de materia orgánica en los suelos, haciendo que su retorno a las condiciones iniciales después de una intervención solo sea posible en el largo plazo. Así mismo, la Empresa indica que la intervención por las actividades lineales del proyecto, generaría un cambio del 15% en las áreas núcleo que corresponden a bosques de galería. Así mismo, el equipo técnico evaluador de la ANLA realizó un análisis regional, en el cual se indica que, en referencia con el reporte de la Lista Roja de Ecosistemas del país (IAvH, 2017²¹) y el mapa de superficie de bosque y no bosque del año 2019 (IDEAM, 2019²²), se evidencia que el área de influencia del proyecto EO 200i, cuenta con fragmentos de bosque natural en categoría de peligro crítico asociados en su mayoría a los bosques riparios y arbustales circundantes a los cuerpos de agua en su mayoría intermitentes. De tal manera que, según los análisis de sensibilidad realizados tanto por la empresa como por esta Autoridad, se concluye que, tanto para flora como para fauna, la sensibilidad es MUY ALTA en las coberturas de Bosque de galería.

- **Análisis de sensibilidad por fauna**

La sensibilidad por fauna se determinó para cada uno de los grupos de vertebrados terrestres conocidos: anfibios, reptiles, aves y mamíferos comparando el listado de las especies registradas durante la fase de caracterización de cada grupo, con el listado de las especies potenciales de fauna registradas para el AI del proyecto. De esta manera, las coberturas de arbustal denso, bosque de galería y ríos fueron clasificadas con una sensibilidad moderada representando el 63,6% del área de influencia biótica, el arbustal abierto y los cultivos transitorios están presentes en el 33,61% del área y presentan una sensibilidad baja.

A este respecto, como se mencionó en la viñeta anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la sensibilidad de fauna en la cobertura de bosques de galería es considerada como MUY ALTA debido a la

²¹ 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.

²² IDEAM, MADS, Visión Amazónica, Programa REM, GEF-Banco mundial, Programa ONU-REDD, Patrimonio Natural. 2019. Mapa de bosque y no bosque Colombia – Área Continental



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

afectación que pueda llegar a generar el proyecto en los corredores y áreas núcleo que están muy relacionados con los bosques de galería y debido a la fragmentación que se genera por la construcción de vías de acceso, lo cual afecta directamente la fauna.

- **Análisis de áreas de especial sensibilidad**

A las áreas de arbustales y herbazales de la Alta Guajira según el informe final del documento de "Planificación ecorregional para la definición de áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad en el área de jurisdicción de la mesa Sirap Caribe", 2008, se les asignó una sensibilidad muy alta.

- **Resultados de la zonificación biótica**

Como resultado del ajuste realizado por el equipo técnico evaluador de la ANLA, y al superponer los mapas intermedios de flora, fauna y las áreas prioritarias para la conservación, se determina una sensibilidad moderada en el 35,4% del área de influencia del proyecto, baja en el 31,7% y el 30,7% se encuentran en MUY ALTA sensibilidad biótica representada por las áreas de arbustales y herbazales de la Alta Guajira y los bosque de galería, cuerpos de agua artificiales y ríos, los cuales, representan las áreas de mayor fragilidad frente a las actividades puntuales y permanentes del proyecto y será necesario establecer medidas de manejo tendientes a la protección de estos ecosistemas.

Tabla Unidades sensibilidad biótica en el AIB del proyecto

NIVEL DE SENSIBILIDAD	DESCRIPCIÓN	Área (ha)	Área (%)
Muy alta	Pertenecen las áreas de arbustales y herbazales de la alta Guajira pertenecientes al SIRAP y las áreas de Bosques de galería del zonobioma y del helobioma Zonobioma alternohigrico tropical. IAVH, 2017), así como las áreas de cuerpos de agua artificiales y los ríos.	1001,11	30,7
Moderada	Está compuesto por las áreas de Arbustal denso del zonobioma y del helobioma (Zonobioma alternohigrico tropical. IAVH, 2017).	1154,93	35,4
Baja	Áreas correspondientes a Arbustales abiertos esclerófilos del zonobioma y helobioma (Zonobioma alternohigrico tropical. IAVH, 2017), además áreas de mayor influencia antrópica, como son los cultivos transitorios y cultivo de frijol.	1036,08	31,7
Muy baja	Red vial y territorios asociados, y Tejido urbano discontinuo	71,99	2,2
TOTAL		3.264,11	100,0

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA a partir de la Zonificación ambiental de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

SOCIOECONÓMICO

Respecto a la zonificación ambiental del medio socioeconómico, en atención a la infraestructura comunitaria ubicada en el área donde se instalarán los aerogeneradores, el equipo evaluador de la ANLA, realizó la siguiente solicitud en reunión de información adicional celebrada el 10 y 11 de marzo de 2022, como consta en el Acta 23 de 2022:

Requerimiento 16

"Actualizar la zonificación ambiental del medio socioeconómico, incluyendo la infraestructura comunitaria identificada como parte del requerimiento 13 de acuerdo a la sensibilidad e importancia que se determine."

En respuesta, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM en la información adicional entregada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022 presenta el ajuste a la zonificación ambiental del medio socioeconómico, incluyendo tanto en el capítulo 6 como en el Modelo de Almacenamiento Geográfico - MAG, la información referente a la infraestructura comunitaria y social ubicada en el área donde se instalarán los aerogeneradores, de acuerdo con el requerimiento 13. Dado lo anterior, y de acuerdo con los criterios establecidos, se valoró con una sensibilidad ALTA a la nueva infraestructura identificada, por cuanto se trata de cuatro (4) viviendas, dos (2) cercados y una (1) infraestructura colectiva denominada kioscos, destinada posiblemente a cementerio, ante ello, se presenta justificación frente a la valoración de sensibilidad dada. Con respecto a la información presentada por la Empresa, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que a nivel general se realizó el ajuste solicitado en el Requerimiento 16, ya que, con base en las variables



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

socioeconómicas y culturales definidas en la metodología, fueron establecidos los niveles de sensibilidad para la totalidad de infraestructura social y comunitaria ubicada en el área donde se instalarán los aerogeneradores.

De acuerdo con lo anterior y una vez revisada y analizada de manera integral la información presentada por la Empresa, en cuanto a la zonificación ambiental del medio socioeconómico, desde el punto de vista técnico se realizan las siguientes consideraciones:

En el numeral 6.3.7 de la Zonificación Ambiental, la Empresa especifica que, la zonificación ambiental del medio socioeconómico se realizó "con un enfoque territorial", con base en la caracterización y condiciones socioeconómicas presentes en el área de influencia socioeconómica delimitada, no obstante, y para dar alcance a los términos de referencia TdR-09, realizó una homologación de las variables establecidas, como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla Lineamientos zonificación socioeconómica y cultural

Lineamiento TDR 09 de 2016	Homologación Proyecto Eólico EO200i
Áreas de producción económica tales como ganadera, agrícolas, mineras, entre otras.	<ul style="list-style-type: none"> Infraestructura económica tradicional (corrales).
Áreas de importancia social tales como asentamientos humanos, de infraestructura, física y social, y de importancia historia y cultural.	<ul style="list-style-type: none"> Territorio resguardado. Infraestructura social y cultural (viviendas, enramadas, cementerios, escuelas). Infraestructura de acceso al agua (pozos profundos, jagüeyes, molinos).

Fuente: Tabla 6-13 del Capítulo 6. Zonificación ambiental de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022

De acuerdo con lo anterior, para el análisis y la valoración de la sensibilidad ambiental del medio, la Empresa categorizó los elementos del medio, de acuerdo con dos variables principales por una parte el territorio resguardado, y por otra la infraestructura socioeconómica y cultural, como se detalla a continuación:

- Análisis de sensibilidad por infraestructura socioeconómica y cultural**

Dada la importancia que representa para la continuidad de las prácticas culturales y abastecimiento de recursos que suplen necesidades básicas, se valoró con una sensibilidad ambiental **Muy Alta** a los sitios de importancia cultural y a la infraestructura destinada a la realización de prácticas ancestrales y etnoeducativas, así como a la infraestructura para aprovisionamiento y/o acopio de agua. Con una sensibilidad ambiental **Alta**, se valoró a la infraestructura que facilita el desarrollo de actividades sociales y económicas tradicionales, así como la obtención de medios de subsistencia. Finalmente, la infraestructura en desuso o sus escombros, se valoró con una sensibilidad ambiental **Baja**.

- Análisis de sensibilidad por Territorio Resguardado**

En atención a las dinámicas socioculturales de las comunidades étnicas, que guardan estrecha relación con el territorio, la Empresa estableció una sensibilidad ambiental **Moderada** al territorio resguardado, correspondiente al Resguardo Indígena Wayúu de la Alta y Media Guajira, que espacialmente abarca la totalidad del área de influencia socioeconómica del proyecto.

- Resultados de la zonificación socioeconómica**

Para la definición de la zonificación ambiental final del medio socioeconómico, la Empresa superpuso el resultado de la sensibilidad intermedia de las variables establecidas. En concordancia, en la siguiente tabla, se presenta la composición porcentual de la zonificación ambiental final, donde la mayor proporción del área (90,20%) tiene una sensibilidad moderada, dado que corresponde al área resguardada.

Tabla Composición porcentual de la zonificación ambiental del medio socioeconómico

NIVEL DE SENSIBILIDAD	DESCRIPCIÓN	Área (ha)	%
MUY ALTA	Áreas correspondientes a cementerios, escuelas y UCA's. Así como la Piedra de homenaje a Carlos Epiayu. Sitios definidos para el acceso al agua (pozos de agua subterránea, albercas Molinos y Jagüeyes).	216,72	3,41



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

NIVEL DE SENSIBILIDAD	DESCRIPCIÓN	Área (ha)	%
ALTA	La conforman las áreas de los corrales, viviendas, enramadas, huertas (cultivos) y área proyectada para un posible cementerio en la comunidad de Guerrero.	401,07	6,31
MODERADA	La conforma el territorio resguardado, correspondiente al área de influencia social	5.730,55	90,20%
BAJA	Área correspondiente a Infraestructura social en desuso o sus escombros.	4,58	0,08%
TOTAL		6352,92	100%

Fuente: Modificado por el equipo técnico evaluador de la ANLA a partir de la Tabla 6-24 de la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022

Finalmente, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, aclara que, el análisis del potencial arqueológico, se abordó como un elemento de análisis independiente, dado que las áreas de sensibilidad arqueológica no agregan un mayor grado de sensibilidad ambiental al asignado a la zona, y ante lo cual se implementará el Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el ICANH, contemplando el rescate arqueológico para las zonas con potencial alto identificadas, y monitoreo arqueológico para el resto del área, lo que permite la intervención del territorio, garantizando la preservación del patrimonio histórico y cultural de la región.

De acuerdo con lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que el resultado final de la zonificación ambiental para el medio socioeconómico atiende a los atributos planteados por la Empresa para la definición de la sensibilidad ambiental del área de influencia socioeconómica, representando las características del área, lo que permite identificar aquellos aspectos más relevantes de la realidad social encontrada durante la visita de evaluación técnica llevada a cabo por el equipo evaluador del 10 al 17 de febrero de 2022, dando cumplimiento a los TdR-09 y la Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales (2018).

ZONIFICACIÓN AMBIENTAL FINAL

Una vez realizada la integración de los mapas de las zonificaciones abiótica y biótica, y socioeconómica, sosteniendo los valores más altos de sensibilidad a lo largo de los cruces intermedios, el equipo técnico evaluador de la ANLA la empresa obtuvo la zonificación ambiental, la cual presenta tres niveles de sensibilidad Muy Alta, Alta y Moderada. A continuación, se presenta la descripción de las sensibilidades definidas y el resultado final de la misma:

Tabla Descripción de sensibilidades para la Zonificación ambiental de proyecto "Proyecto Eólico EO200"

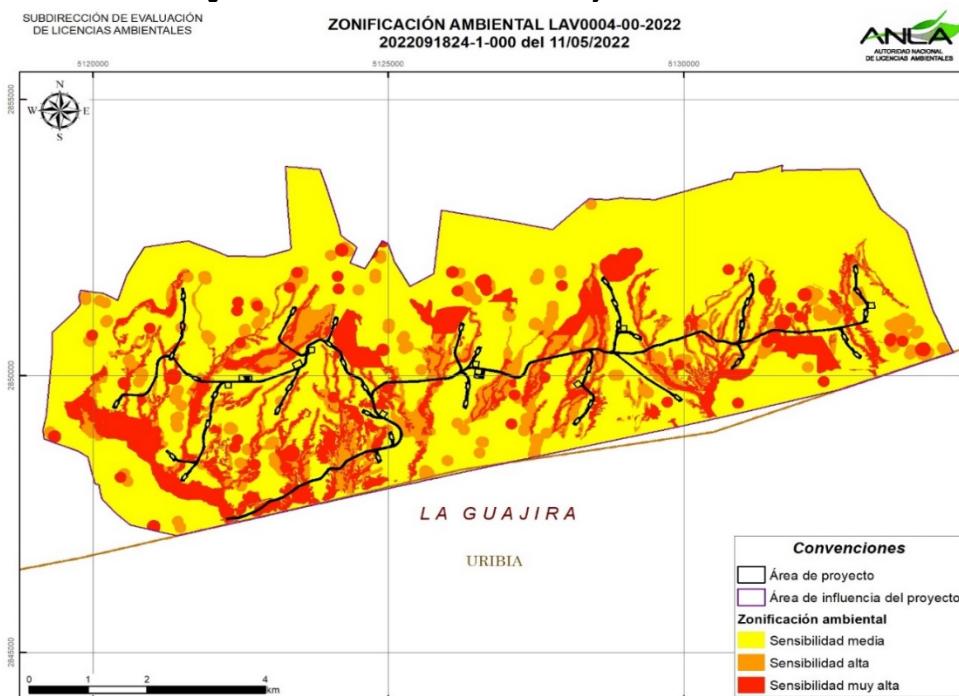
SENSIBILIDAD	DESCRIPCIÓN	ÁREA (HA)	% DEL AI-PROYECTO
MUY ALTA	Arbustales y herbazales de la alta Guajira pertenecientes al SIRAP, cuerpos de agua, bosques de galería, así como pozos, aljibes jagüeyes y molinos, e infraestructura cultural como cementerios, UCA's y escuelas. También se incluye el lugar de interés sociocultural la Piedra de Carlos Epiaju	1184,01	18,64
ALTA	Áreas susceptibles a presentar inundaciones, infraestructura económica y social correspondiente a corrales, viviendas, enramadas, huertas, cerramientos, y un área proyectada para un posible cementerio.	873,71	13,75
MODERADA	Comprende el área del resguardo Indígena Wayúu. Así como las áreas con alta susceptibilidad a la erosión y estabilidad geotécnica moderada; igualmente se encuentran en esta categoría los arbustales densos, arbustales abiertos esclerófilos y otros cultivos transitorios. Se incluye en esta categoría la Infraestructura social en desuso o sus escombros.	4295,21	67,61
TOTAL		6352,92	100,00

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA con base en la zonificación ambiental de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022



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

Figura Zonificación Ambiental del "Proyecto Eólico EO200i"



Fuente: SIG Web, ANLA – Consultado el 23/06/2022

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

Que, frente a la demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, el equipo evaluador de ANLA en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022, estableció lo siguiente:

"AGUAS SUPERFICIALES

De acuerdo con la información presentada por Empresas Públicas de Medellín E.S.P - EPM, el proyecto no solicita concesión de aguas superficiales, el agua necesaria para las actividades del proyecto será comprada a terceros autorizados. El proyecto contempla la utilización del recurso hídrico de forma general para: Consumo humano, uso doméstico y uso industrial (preparación y curado de concretos, adecuación de vías, obras de arte, etc.).

De acuerdo con las actividades a desarrollar, la recurrencia de personal, el nivel de complejidad del sistema acorde con el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS) y la duración de cada etapa, la empresa estimó un volumen de agua doméstica e industrial requerido para las diferentes etapas del proyecto. A continuación, se presenta el volumen de agua estimado por la empresa.

Tabla Volumen y Caudal de agua requerida para uso doméstico

ETAPA	PERÍODO	PERSONAL	DURACIÓN (Meses)	VOLUMEN (m³)	CAUDAL (l/s)
CONSTRUCTIVA	1	86	6	2.064,00	0,13
	2	362	10	14.480,00	0,56
	3	202	4	3.232,00	0,31
Volumen de agua total requerido de uso doméstico etapa de construcción					19.776,00
OPERATIVA	1	20	300	24.000,00	0,03
	1	86	6	2.064,00	0,13
	2	362	10	14.480,00	0,56
DESMANTELAMIENTO	3	202	4	3.232,00	0,31
	Volumen de agua total requerido de uso doméstico etapa de desmantelamiento				
				19.776,00	1,00

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA con base en la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022

Tabla Volumen de agua requerida para uso industrial

ETAPA	VOLUMEN (m³)



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

Total, requerido agua de uso industrial etapa de construcción	19.746,00
---	-----------

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA con base en la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022

El agua para uso doméstico e industrial será adquirida por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., con proveedores autorizados en ciudades cercanas como Valledupar, Santa Marta o Barranquilla, debido al déficit hídrico de La Guajira. Desde estos sitios el agua se transportará en carro tanques o en camiones de contenedores específicos para este fin.

De acuerdo con el Capítulo 7. Demanda, uso aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM no requiere concesión de aguas superficiales y que ésta será adquirida con terceros autorizados. Referente a esto, el equipo técnico evaluador de la ANLA aplicando el instrumento de "obligaciones mínimas para proyectos de uso de energía eólica continental" considera necesario para efectos de seguimiento y control requerir la presentación en los informes de cumplimiento ambiental de lo siguiente:

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

Así mismo, la empresa deberá llevar un registro (base de datos) mensual y acumulado de los volúmenes y caudales de las aguas gestionadas (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.

En el caso que Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM compre agua a terceros en el departamento de La Guajira deberá entregar información específica del tercero con concesión de agua para uso industrial que efectúe la venta de recurso hídrico, así como copia del documento en que conste este negocio jurídico, o en su defecto, copia de los documentos pertinentes que den cuenta que Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM se encuentra participando en el financiamiento de proyectos de agua potable para la población relacionados con Guajira Azul, programa que ejecuta el Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico del Ministerio de Vivienda, u otras iniciativas desarrolladas por esa u otras Entidades.

AGUAS SUBTERRÁNEAS

De acuerdo con la información presentada por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, el proyecto no requiere el trámite de exploración de aguas subterráneas, ya que no considera el aprovechamiento de estas en ninguna de sus etapas.

De acuerdo con el Capítulo 7. Demanda, uso aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM no requiere del permiso de exploración de aguas subterráneas.

CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

Tal como se mencionó en el numeral anterior, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM manifiesta que, para las diferentes etapas del Proyecto, construcción, operación y abandono, no requerirá el uso y/o aprovechamiento del recurso de agua subterránea.

De acuerdo con el Capítulo 7. Demanda, uso aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM no requiere del permiso de concesión de aguas subterráneas.



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

VERTIMIENTOS

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM aclara que no requiere el trámite del permiso, ya que no se plantea el vertimiento en fuentes de aguas superficiales y/o suelos en ninguna de sus fases y/o actividades.

Durante la etapa de construcción y desmantelamiento, el tratamiento de las aguas residuales generadas se dará mediante una PTAR localizada en el Área Central de Operaciones - ACOP, la cual permitirá realizar un reúso de las aguas tratadas para la humectación de vías del proyecto, así como para usos generales como el lavado de maquinaria. El efluente de las aguas tratadas en la PTAR deberá cumplir con los parámetros de calidad establecidos en la normatividad ambiental vigente y será almacenado en un tanque con la capacidad adecuada para recolectar las aguas que serán reutilizadas en actividades industriales.

Para el uso de agua residual tratada en el riego de vías para el control de material particulado, la empresa menciona que cumplirá previamente los criterios de calidad establecidos en el artículo séptimo de la Resolución 1207 de 25 julio de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Teniendo en cuenta la entrada en vigencia de la Resolución 1256 del 23 de noviembre de 2021, por la cual el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS reglamenta el uso de las aguas residuales y se adoptan otras disposiciones; que en el Artículo 8 del mencionado acto administrativo se deroga la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014; y que, dado que la empresa no solicita concesión de aguas superficiales, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que no es procedente la solicitud de autorización para el reúso de aguas residuales tratadas presentada por la Empresa, toda vez que no cumple con los supuestos que reglamente dicha actividad.

No obstante, teniendo en cuenta la escasez del recurso hídrico en el departamento de la Guajira y la estrategia nacional de economía circular, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la Empresa podrá utilizar las aguas residuales tratadas del Proyecto Eólico EO200i en actividades industriales.

En las siguientes tablas, se presentan los volúmenes de aguas residuales estimados empleando el 80% de coeficiente de retorno para las etapas de construcción y desmantelamiento del Proyecto Eólico EO200i.

Tabla Estimación de aguas residuales domésticas en las etapas de construcción y desmantelamiento

AGUA DOMÉSTICA RESIDUAL EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y DESMANTELAMIENTO (20 MESES)					
PERÍODO	PERSONAL	VOLUMEN DE AGUA REQUERIDA (m³)	COEFICIENTE DE RETORNO	VOLUMEN DE AGUA RESIDUAL (m³)	CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (l/s)
1	86	2.064	0,8	1.651	0,11
2	362	14.480	0,8	11.584	0,45
3	202	3.232	0,8	2.586	0,25
VOLUMEN TOTAL				15.821	0,80

Fuente: Tabla 7-18 del Capítulo 7. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

Tabla Estimación de aguas residuales industriales en la etapa de construcción

REQUERIMIENTO	VOLUMEN DE AGUA DE USO INDUSTRIAL REQUERIDA (m³)	VOLUMEN DE AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL (m³)	CAUDAL DE AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL (l/s)
Preparación de concreto	9.930	0	0
Curado del Concreto	976	0	0
Lavado de Camiones mixer y otras tareas	4.760	3.808	0,073
Humectación de vías	4.080	0	0
VOLUMEN TOTAL	19.746	3.808	0,073

Fuente: Tabla 7-20 del Capítulo 7. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022



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

Durante la etapa de operación del proyecto el manejo de las aguas residuales domésticas provenientes de las unidades sanitarias se realizará por medio de una empresa de servicios especializada que tenga cobertura en la región. La empresa se encargará periódicamente del vaciado de estas y el traslado de las aguas sanitarias hasta un lugar autorizado en localización externa al área de proyecto. La empresa deberá contar con las respectivas licencias y permisos para realizar el mantenimiento de los baños y el correcto manejo y tratamiento de las aguas residuales, además, deberá contar con los vehículos especiales para el transporte de este tipo de aguas.

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM informa que no se realizarán vertimientos a cuerpos de agua ni a suelos en las diferentes etapas del proyecto, y que las aguas residuales durante la etapa constructiva y de desmantelamiento, serán tratadas mediante una Planta de Tratamiento de Agua Residual (PTAR) para ser usadas en actividades industriales, para esto se deberá cumplir con los criterios de calidad para el efluente acorde a la normatividad ambiental vigente y lo establecido en el plan de manejo ambiental correspondiente.

De conformidad con lo planteado por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, igualmente las aguas residuales podrán ser manejadas por medio de una empresa de servicios especializada que tenga cobertura en la región. Referente a esto el equipo técnico evaluador de la ANLA aplicando el instrumento de "obligaciones mínimas para proyectos de uso de energía eólica continental" considera necesario para efectos de seguimiento y control requerir la presentación en los informes de cumplimiento ambiental de lo siguiente:

- Certificado de recolección y transporte emitido por la empresa respectiva, que indique: nombre de la empresa que recolectó y transportó las aguas residuales, fecha de entrega, volumen de entrega, tipo de agua residual, sitio de recolección y destino de las aguas.
- Actas de recibo, tratamiento y disposición final de las aguas residuales, que incluya: empresa que entrega, fecha, volumen, origen y tipo de agua residual.
- 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.

Al respecto es importante realizar una precisión jurídica del concepto reúso de aguas residuales domésticas o no domésticas, para ello traeremos a colación algunas definiciones y artículos de la Resolución 1256 del 23 de noviembre de 2021, "Por la cual se reglamenta el uso de las aguas residuales y se adoptan otras disposiciones" norma que derogó la Resolución 1207 del 2014, veamos:

"Artículo 2. Para todos los efectos de aplicación e interpretación de la presente resolución, se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

Recirculación: Es el uso de las Aguas Residuales en operaciones y procesos unitarios dentro de la misma actividad económica que las genera y por parte del mismo Usuario Generador, sin que exista contacto con el suelo al momento de su uso, **salvo cuando se trate de suelo de soporte de infraestructura.**

Reúso: Es el uso de las Aguas Residuales por parte de un Usuario Receptor, para un uso distinto al que las generó.

Suelo de soporte de infraestructura: Es el suelo en el cual se localiza infraestructura de la actividad económica, esto es, las edificaciones operativas, de almacenamiento de fluidos y sólidos, de insumos y materias primas, **vías** y locaciones.

A su vez el artículo 3. refiere:

"De la recirculación. Siempre que sea técnica y económicamente viable, todo usuario del recurso hídrico podrá hacer la recirculación de sus aguas residuales, sin que se requiera autorización ambiental. Para el seguimiento y control de la recirculación del agua residual en suelos de soporte de infraestructura por parte de la Autoridad Ambiental, se deberá mantener a su disposición la siguiente información:

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

1. Balance Hídrico del sistema de recirculación de la actividad económica.
2. Identificación de los riesgos potenciales a los recursos naturales renovables derivados del uso de las Aguas Residuales.
3. Medidas preventivas que se deben aplicar para evitar los riesgos potenciales identificados, con sus respectivas actividades para seguimiento.

Parágrafo. Para el caso de la recirculación del agua residual en suelos de soporte de infraestructura, no deberá generar escorrentía...

Por otro lado, el artículo 4 señala lo siguiente: "Del reúso. Se requerirá concesión de aguas para adquirir el derecho al uso de las aguas residuales como bien de uso público, salvo lo dispuesto en el artículo 148 del Decreto-Ley 2811 de 1974".

De acuerdo con lo anterior, se establece que Empresas Públicas de Medellín E.S.P – E.P.M no le aplica la figura jurídica del reúso de aguas residuales establecida en el Resolución 1256 del 23 de noviembre de 2021, al no haber solicitado dentro del presente trámite concesión de aguas tal y como fue expuesto en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022, tampoco podemos establecer en estricto sentido la aplicación del concepto de recirculación, como quiera que EPM no es un usuario del recurso hídrico, al no contar con permiso de concesión de aguas sin embargo no hay que desconocer que a pesar de no cumplirse con estos presupuestos, la finalidad de reciclar el agua para la ejecución de este proyecto se genera dada la escasez del recurso en La Guajira, razón por la cual esta Autoridad en aplicación del principio para el uso de los recursos naturales que señala: "... a.- Los recursos naturales y demás elementos ambientales deben ser utilizados en forma eficiente, para lograr su máximo aprovechamiento con arreglo al interés general de la comunidad..."²³; acude a la estrategia nacional de economía circular propuesta por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible²⁴, la cual persigue migrar hacia un enfoque de eficiencia en el uso de los recursos, por lo tanto, autorizará, a través del presente acto administrativo, el tratamiento de agua residual en la PTAR tipo Red Fox de las aguas obtenidas de terceros debidamente autorizados, la cual, posteriormente se contendrá en un tanque de almacenamiento con la capacidad adecuada para recolectar las aguas que serán usadas para preparación de concreto, curado del concreto, lavado de camiones mixer, humectación de vías y otras tareas, para ello, EPM, deberá cumplir con los parámetros de remoción de carga contaminante establecidos en el plan de manejo ambiental para los residuos líquidos.

Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos, de acuerdo con el Artículo 2.2.3.3.5.4. del Decreto 1076 de 2015

Teniendo en cuenta que, según informa Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, no se realizarán vertimientos a cuerpos de agua ni a suelos, no se requiere la presentación de un plan de gestión del riesgo para el manejo de vertimientos.

OCCUPACIONES DE CAUCES

La verificación de la información requerida para la evaluación de los permisos de ocupaciones de cauces, de conformidad con los instrumentos normativos vigentes, se presenta a continuación:

²³ Literal a del artículo 9 del Decreto de 2811 de 1974.

²⁴ La Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC) es una apuesta del gobierno nacional que nos invita a repensar nuestro modelo de desarrollo, en línea con la propuesta del Plan Nacional de Desarrollo "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad". La consigna de "producir conservando y conservar produciendo" nos impone un reto como sociedad, pues es un cambio de paradigma que nos permitirá migrar hacia un enfoque de eficiencia en el uso de los recursos, teniendo en cuenta la capacidad de recuperación de los ecosistemas y el uso circular de los materiales, el agua y la energía. Pagina web [Estrategia Nacional de Economía Circular - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible \(minambiente.gov.co\)](http://Estrategia.Nacional.de.Economia.Circular-Ministerio.de.Ambiente.y.Desarrollo.Sostenible(minambiente.gov.co))



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

Tabla Verificación de información Requerida para las Ocupaciones de Cauce

INFORMACIÓN REQUERIDA	CUMPLE		
	SI	NO	No Aplica
Términos de referencia para ElA proyectos en proyectos de uso de energía eólica continental TdR-09			
Formato Único Nacional para Concesión de Aguas Superficiales	X		
Identificar y caracterizar la dinámica fluvial de los posibles tramos o sectores a ser intervenidos.	X		
Presentar la ubicación georreferenciada de los tramos homogéneos (dinámica fluvial, caudales, estabilidad de márgenes, pendiente de taludes, gradiente del cauce, vegetación asociada) donde se implementarán las obras.	X		
Presentar los diseños preliminares de las obras a construir, la temporalidad y procedimientos constructivos	X		
Con base en información disponible realizar el análisis de frecuencia para caudales máximos y medios, para diversos períodos de retorno justificando técnicamente los seleccionados mediante el uso de metodologías de valores extremos.	X		

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA, 2022.

De acuerdo con la revisión de la información del Estudio de Impacto Ambiental presentada mediante radicado 2021286455-1-000 del 30 de diciembre de 2021 para el permiso de ocupaciones de cauces, el equipo técnico evaluador de la ANLA solicitó el siguiente requerimiento:

Requerimiento 18

"Con respecto a la solicitud de los permisos de ocupación de cauce, se deberá:

- Incluir los puntos adicionales de ocupaciones de cauce.
- Ajustar los ya presentados, derivados del análisis geomorfológico y de las apreciaciones en campo sobre la vía distribuidora".

En atención al literal a de este requerimiento, la Empresa mediante el radicado 2022091824-1-00 del 11 de mayo de 2022, complementa la información, e incorpora la ocupación de cauce denominada OCD_41. Para el literal b, la Empresa realiza la verificación de las ocupaciones de cauce y ajusta las ocupaciones, retirando la denominada OCD_3, e incluyendo una nueva, que como ya se mencionó es la OCD_41. Respecto al literal a, la Empresa da cumplimiento a este requerimiento, dado que incluye aquellos puntos que son considerados y visibilizados por el equipo técnico evaluador, en la visita de campo.

Así mismo, con respecto al literal b, la Empresa realiza la revisión geomorfológica y determina que un drenaje denominado NN12 no es concordante con las condiciones propias de un cauce, y determina quitar de la lista de ocupaciones la denominada OCD_3. De lo anterior, el equipo técnico evaluador considera que se dio cumplimiento al requerimiento.

Los puntos en los cuales la Empresa presenta la solicitud de ocupación de cauces son en total 63 sitios de ocupación de cauce, 40 sobre la vía distribuidora y 23 sobre los ramales del proyecto.

Los caudales máximos son estimados por la Empresa para un periodo de retorno de 25 años empleando para ello el método racional, valores que son empleados para el diseño de las distintas obras de paso vial.

En relación con las obras a construir para los pasos viales, en el Numeral 7.4.4 Diseños de obras de Drenaje de la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022, se estiman y dimensionan las obras para cada intervención a ejecutar. Las obras menores son diseñadas empleando el software HY8, y las obras mayores, son dimensionadas a partir de la modelación hidráulica con el software Hec-Ras.

El equipo técnico evaluador de la ANLA considera que los elementos hidráulicos presentados para cada solicitud del permiso de ocupación de cauce son los adecuados y considera que las obras propuestas son acordes con la dinámica fluvial del área.

Viabilidad del Permiso



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

Evaluada la información presentada para la solicitud del permiso de ocupación de cauce se puede concluir que el estudio cumple técnicamente con los criterios de información establecidos en los términos de referencia TdR-09 y, por lo tanto, se considera viable autorizar la ejecución de las 63 obras las cuales se listan a continuación:

Tabla Puntos de ocupaciones de cauces autorizadas

IDENTIFICADOR ANLA	ID	COORDENADAS MAGNA COLOMBIA - CTM12		NOMBRE DE LA CUENCA	OBRA PROPUESTA
		ESTE	NORTE		
OCA-LAV0004-00-2022-0001	OCD_1	5.122.272,3598	2.847.410,2099	Arroyo Guerrero	Doble Box Culvert Existente
OCA-LAV0004-00-2022-0002	OCD_2	5.122.365,4513	2.847.426,5108	Arroyo Guerrero	Puente Existente
OCA-LAV0004-00-2022-0003	OCD_4	5.122.748,0681	2.847.551,5434	Arroyo Guerrero	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")
OCA-LAV0004-00-2022-0004	OCD_5	5.123.356,8118	2.847.901,7959	Arroyo Guerrero	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")
OCA-LAV0004-00-2022-0005	OCD_6	5.123.396,6795	2.847.931,8482	Arroyo Guerrero	Box Culvert de 2 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0006	OCD_7	5.123.572,3288	2.848.043,4556	Arroyo Guerrero	Box Culvert de 1.5 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0007	OCD_8	5.124.110,6462	2.848.321,9951	Arroyo Guerrero	Batería Triple Box Culvert de 1.5 m*1m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0008	OCD_9	5.124.390,0687	2.848.511,7645	Arroyo Guerrero	Box Culvert de 1.5 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0009	OCD_10	5.124.661,5567	2.848.636,6614	Arroyo Guerrero	Box Culvert de 1.5 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0010	OCD_11	5.124.757,6679	2.849.443,4442	Arroyo Atúschon	Alcantarilla Circular de 0.9 m (36")
OCA-LAV0004-00-2022-0011	OCD_12	5.124.810,9328	2.849.776,4912	Arroyo Atúschon	Alcantarilla Circular de 1.0 m (39")
OCA-LAV0004-00-2022-0012	OCD_13	5.125.092,5621	2.849.886,3502	Arroyo Atúschon	Batería Doble Box Culvert de 2 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0013	OCD_14	5.125.186,9489	2.849.889,2543	Arroyo Atúschon	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")
OCA-LAV0004-00-2022-0014	OCD_15	5.125.705,6894	2.849.921,0141	Arroyo Atúschon	Batería Doble Box Culvert de 2 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0015	OCD_16	5.125.889,6288	2.849.940,3626	Arroyo Atúschon	Batería Triple Box Culvert de 2 m * 1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0016	OCD_17	5.126.950,1808	2.850.045,3033	Arroyo Atúschon	Batería de 4 Box Culvert de 2 m*1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0017	OCD_18	5.127.561,0173	2.850.282,5059	Arroyo Paramana	Batería de 4 Box Culvert de 2 m*1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0018	OCD_19	5.127.620,5570	2.850.296,4440	Arroyo Paramana	Batería de 4 Box Culvert de 2 m*1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0019	OCD_20	5.127.755,6206	2.850.327,9893	Arroyo Paramana	Batería Triple Box Culvert de 2 m * 1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0020	OCD_21	5.128.276,1801	2.850.449,6221	Arroyo Paramana	Batería Triple Box Culvert de 2 m * 1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0021	OCD_22	5.128.543,1259	2.850.484,0813	Arroyo Paramana	Batería de 4 Box Culvert de 2 m*1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0022	OCD_23	5.128.653,9296	2.850.439,8303	Arroyo Paramana	Batería Doble Box Culvert de 2 m * 1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0023	OCD_24	5.129.366,5133	2.850.463,5016	Arroyo Rancho Grande	Alcantarilla Circular de 0.9 m (36")
OCA-LAV0004-00-2022-0024	OCD_25	5.129.413,5719	2.850.491,8434	Arroyo Rancho Grande	Batería Triple Box Culvert de 2 m * 1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0025	OCD_26	5.130.012,5142	2.850.701,7462	Arroyo Rancho Grande	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)



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

IDENTIFICADOR ANLA	ID	COORDENADAS MAGNA COLOMBIA - CTM12		NOMBRE DE LA CUENCA	OBRA PROPUESTA
		ESTE	NORTE		
OCA-LAV0004-00-2022-0026	OCD_27	5.130.228,3548	2.850.781,0922	Arroyo Rancho Grande	Batería Triple Box Culvert de 2 m * 2 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0027	OCD_28	5.130.320,2357	2.850.795,7612	Arroyo Rancho Grande	Batería Doble Box Culvert de 2 m *1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0028	OCD_29	5.130.484,8890	2.850.684,6396	Arroyo Rancho Grande	Bateria de 2 Alcantarillas Circulares de 0.9 m (36")
OCA-LAV0004-00-2022-0029	OCD_30	5.130.604,4395	2.850.631,6875	Arroyo Rancho Grande	Box Culvert de 1.5 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0030	OCD_31	5.130.750,6841	2.850.605,7475	Arroyo Rancho Grande	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")
OCA-LAV0004-00-2022-0031	OCD_32	5.130.841,7455	2.850.580,2018	Arroyo Rancho Grande	Box Culvert de 2 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0032	OCD_33	5.131.187,8601	2.850.670,0460	Arroyo Rancho Grande	Batería Doble Box Culvert de 2 m *1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0033	OCD_34	5.131.574,9779	2.850.829,1115	Arroyo Rancho Grande	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")
OCA-LAV0004-00-2022-0034	OCD_35	5.131.707,9900	2.850.804,1489	Arroyo Rancho Grande	Box Culvert de 1.5 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0035	OCD_36	5.131.906,6605	2.850.785,7951	Arroyo Rancho Grande	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0036	OCD_37	5.131.956,4869	2.850.781,8078	Arroyo Rancho Grande	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")
OCA-LAV0004-00-2022-0037	OCD_38	5.132.125,5097	2.850.797,7902	Arroyo Rancho Grande	Batería Doble Box Culvert de 1.5 m * 1 m
OCA-LAV0004-00-2022-0038	OCD_39	5.132.761,5426	2.850.895,4942	Arroyo Rancho Grande	Batería Doble Box Culvert de 2 m *1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0039	OCD_40	5.132.936,6746	2.850.937,5679	Arroyo Rancho Grande	Batería Triple Box Culvert de 2 m*1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0040	OCD_41	5.128.146,103	2.850.419,183	Arroyo Paramana	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")
OCA-LAV0004-00-2022-0041	OCR_1	5.121.937,2931	2.849.898,6072	Arroyo Guerrero	Batería de 5 Box culvert de 2 m * 2 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0042	OCR_2	5.121.912,5113	2.849.898,5806	Arroyo Guerrero	Batería de 5 Box culvert de 2 m * 2 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0043	OCR_3	5.121.401,6141	2.850.263,4367	Arroyo Guerrero	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")
OCA-LAV0004-00-2022-0044	OCR_4	5.121.197,1229	2.850.351,5382	Arroyo Guerrero	Box Culvert de 1.5 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0045	OCR_5	5.120.865,2219	2.849.661,0344	Arroyo Guerrero	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")
OCA-LAV0004-00-2022-0046	OCR_6	5.120.792,0409	2.849.647,3291	Arroyo Guerrero	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")
OCA-LAV0004-00-2022-0047	OCR_7	5.120.572,6200	2.849.664,5806	Arroyo Guerrero	Box Culvert de 1.5 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0048	OCR_8	5.121.435,5493	2.850.575,8599	Arroyo Guerrero	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0049	OCR_9	5.122.015,0462	2.849.505,8483	Arroyo Guerrero	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0050	OCR_10	5.121.994,9738	2.849.347,5116	Arroyo Guerrero	Box Culvert de 1.5 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0051	OCR_11	5.121.821,3687	2.848.571,2447	Arroyo Guerrero	Box Culvert de 1.5 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0052	OCR_12	5.121.532,6932	2.848.454,3385	Arroyo Guerrero	Batería de 8 Box culvert de 2 m * 2 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0053	OCR_13	5.124.371,3088	2.850.019,6894	Arroyo Guerrero	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")



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

IDENTIFICADOR ANLA	ID	COORDENADAS MAGNA COLOMBIA - CTM12		NOMBRE DE LA CUENCA	OBRA PROPUESTA
		ESTE	NORTE		
OCA-LAV0004-00-2022-0054	OCR_14	5.124.138,8349	2.850.472,4473	Arroyo Guerrero	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0055	OCR_15	5.123.454,7708	2.850.410,0330	Arroyo Guerrero	Batería Doble Box Culvert de 1.5 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0056	OCR_16	5.123.185,6011	2.850.607,6444	Arroyo Guerrero	Batería de 5 Box Culvert de 2 m * 2 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0057	OCR_17	5.126.175,3483	2.850.272,9558	Arroyo Atúschon	Batería de 2 Box Culvert de 1.5 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0058	OCR_18	5.126.163,0012	2.850.300,4795	Arroyo Atúschon	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")
OCA-LAV0004-00-2022-0059	OCR_19	5.128.344,8344	2.849.762,3424	Arroyo Paramana	Batería de 5 Box culvert de 2 m * 1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0060	OCR_20	5.128.407,5461	2.849.705,4772	Arroyo Paramana	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0061	OCR_21	5.130.938,8351	2.850.543,9218	Arroyo Rancho Grande	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")
OCA-LAV0004-00-2022-0062	OCR_22	5.130.986,9334	2.850.439,4342	Arroyo Rancho Grande	Batería Doble Box Culvert de 2 m * 1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0063	OCR_23	5.130.950,8872	2.850.644,4434	Arroyo Rancho Grande	Box Culvert de 1.5 m * 1 m (Ancho*Alto)

Fuente: Elaborado por el equipo técnico evaluador de la ANLA a partir de la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022

Las ocupaciones de cauce se autorizan teniendo en cuenta las franjas de movilidad de 100 m, 50 metros aguas arriba y/o 50 metros aguas abajo con respecto al punto solicitado.

De acuerdo con lo establecido en los artículos 2.2.3.2.5.1. Disposiciones generales y 2.2.3.2.12.1. Ocupación del Decreto 1076 de 2015, en concordancia con lo dispuesto por el artículo 102 del Decreto Ley 2811 de 1974, Código Nacional de los Recursos Naturales, la construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización para su ejecución, la cual se otorgará en las condiciones que establezca la autoridad ambiental competente.

De conformidad con lo anterior y según lo considerado en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022, se considera ambientalmente viable otorgar permiso de ocupación de cauce respecto de 63 puntos ubicados en las coordenadas señaladas previamente en la tabla denominada "Puntos de ocupaciones de cauces autorizadas" con el fin de permitir el desarrollo de las obras y actividades del "Proyecto Eólico EO200i", cuyas obligaciones se relacionan en la parte resolutiva de este acto administrativo.

APROVECHAMIENTO FORESTAL

"Mediante el radicado 2021286455-1-000 del 30 de diciembre de 2021, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM solicitó permiso de aprovechamiento forestal único en el marco de la solicitud de licencia para el Proyecto Eólico EO200i, posteriormente realizó la entrega de la información adicional solicitada en el Acta de reunión virtual adicional 23 de 2022, que fue presentada mediante radicado número 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022. En este sentido, posterior al ajuste realizado en la entrega de la información adicional y conforme a lo dispuesto dicho documento, la empresa solicitó un volumen total de 212,04 m³ en 117,12 ha, en la siguiente tabla se presenta el volumen e individuos solicitados respecto a las coberturas a intervenir y las obras proyectadas por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM.

Tabla Volumen total solicitado para el aprovechamiento forestal para cada cobertura y obra proyectada

COBERTURA	ÁREA MÁXIMA A INTERVENIR (ha)	VOLUMEN TOTAL (m ³)
Arbustal abierto esclerófilo	53,38	41,03
Arbustal denso	55,11	96,88
Bosque de galería y/o ripario	8,63	74,13



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

COBERTURA	ÁREA MÁXIMA A INTERVENIR (ha)	VOLUMEN TOTAL (m³)
Total	117,12	212,04

Fuente: Elaborado por el equipo técnico evaluador de la ANLA a partir de la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022 por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM.

Verificación de información requerida

La verificación de la información requerida para la evaluación de la autorización de conformidad con los instrumentos normativos vigentes se presenta a continuación:

Tabla Verificación de información Requerida para el 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.
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, la zonificación ambiental y de manejo biótica

OBSERVACIONES:

LA INFORMACIÓN PERMITE LA EVALUACIÓN DEL PERMISO

SI	X	NO
----	---	----

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA, 2022.

Descripción y consideraciones sobre información técnica presentada

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM presenta solicitud de aprovechamiento forestal único para la solicitud de licencia ambiental concerniente al desarrollo del Proyecto Eólico E0200i, en la ejecución de



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

actividades referidas al desarrollo de obras constructivas asociadas a la operación de este. Para la solicitud del permiso de aprovechamiento forestal Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM indicó en la información, volumen y área asociada a las actividades de intervención proyectadas sobre las coberturas identificadas, acorde con lo expuesto en el presente documento.

Luego de la verificación de la información contenida en el estudio de impacto ambiental (NUR 2021286455-1-000 del 30 de diciembre de 2021) concerniente a la caracterización florística realizada para el proyecto y la estructura de la solicitud del permiso de aprovechamiento forestal, 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 e incongruencia entre la solicitud de intervención y la zonificación de manejo ambiental, en este sentido, mediante el acta 23 de 2022, el equipo técnico evaluador de la ANLA requirió el ajuste de la solicitud del permiso de la siguiente forma:

Requerimiento 17

"Ajustar el permiso de aprovechamiento forestal solicitado, teniendo en cuenta lo siguiente:

- a. Incluir los individuos asociadas a la familia cactácea (genero *Stenocereus*), presentes en el área proyectada para intervención mediante censo o muestreo estadístico para estas especies por cobertura garantizando un error de muestreo inferior al 15%.
- b. Los cambios que se realicen en la ubicación de la infraestructura, conforme con el requerimiento 3, literal a y b y el requerimiento 5, 14 y 16.
- c. El estado actual de los individuos según la verificación realizada en la visita de campo.
- d. Actualizar el "Formulario único nacional de solicitud de aprovechamiento forestal" FUN debidamente diligenciado, especificando área, especies y volúmenes a aprovechar, de acuerdo con los cambios que se generen en los anteriores literales.

En respuesta al requerimiento mencionado, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM allegó el 11 de mayo de 2022 (NUR 20220918245-1-000) 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 evidenciado en campo donde se identificaron individuos de la familia Cactaceae en el área de intervención que no habían sido incluidos en la solicitud del permiso, debido a la importancia ecológica y cultural de estas especies, importancia que ha sido reiterada por Corpoguajira, se requirió su inclusión como un volumen de tipo no maderable en la solicitud realizada. En respuesta Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM presentó un muestreo estadístico simple estratificado al azar por ecosistema, donde se pudieran inferir los volúmenes máximos a intervenir para dichas especies.

Así las cosas, en el documento respuesta a la información adicional solicitada, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM indica el análisis estadístico específico para esta especie, donde es posible identificar el cumplimiento al error de muestreo requerido para la verificación de la representatividad de la información.

Literal b:

El presente literal fue consecuencia de los requerimientos asociados a la descripción del proyecto, caracterización hidrológica y zonificación ambiental, debido al posible traslape de la infraestructura con elementos sensibles en cada uno de los componentes. En respuesta, La empresa indicó en el documento respuesta a los requerimientos, que se dio ajuste al permiso de aprovechamiento forestal conforme a la modificaciones o argumentaciones generadas en la descripción del proyecto, mencionando "El numeral 7.5 Aprovechamiento forestal fue actualizado en su totalidad considerando los ajustes que se realizaron a la infraestructura, los cuales fueron descritos en la respuesta al literal a del Requerimiento 3 y en el Capítulo 3. Descripción técnica del EIA."

Literal c:

El presente literal fue consecuencia de la tala de algunos árboles incluidos en el inventario sobre el que se diseñó el permiso de aprovechamiento forestal evidenciada durante la visita de verificación, esto con la finalidad de tener información actualizada conforme a las necesidades de aprovechamiento por parte de la empresa. En



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

resposta Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM menciona en el documento de información adicional (respuesta de requerimientos) que:

"Durante la salida de campo efectuada para realizar la caracterización y el inventario forestal en respuesta al requerimiento efectuado por la ANLA, se llevaron a cabo recorridos por el área de intervención del proyecto que permitieron identificar los individuos que fueron talados por la comunidad en fechas posteriores a la ejecución del inventario forestal. En este sentido, el censo total de árboles presentes en el área de intervención del proyecto disminuyó de 2547 a 2512 individuos y todo el numeral 7.5 Aprovechamiento forestal fue actualizado en este sentido."

Literal d:

Finalmente, respecto a la solicitud de actualización del Formulario Único Nacional – FUN asociado al permiso, se evidencia la actualización de este, conforme a las modificaciones realizadas a la solicitud de aprovechamiento forestal.

En suma y acorde con lo descrito para cada uno de los literales que conformaron el requerimiento 17 relacionado con la solicitud de aprovechamiento forestal, es preciso mencionar que esta Autoridad Ambiental encuentra como suficiente la información presentada 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 10 y 17 de febrero de 2022, fue posible evidenciar las condiciones actuales de las coberturas vegetales asociadas al área del proyecto, así como el muestreo estadístico realizado por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM a fin de establecer el volumen de aprovechamiento forestal solicitado.

Así las cosas, fue posible identificar que la cobertura de la tierra asociadas a bosque ripario, no fue delimitada con criterios homogéneos al interior del área de influencia, de esta forma fue necesario solicitar a Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, en la Reunión de información adicional 23 del 10 y 11 de marzo de 2022, mediante el requerimiento 7, ajustar las coberturas en los sectores donde fuera necesario, otro de los aspectos de mayor relevancia observados durante la visita, es referente al muestreo estadístico, debido a que fue posible evidenciar inconsistencias entre la información presentada en el documento en contraste con la verificada en campo, donde los números de marcación de las parcelas no correspondían a las observadas en territorio, de igual forma algunas de las parcelas se ubicaron fuera del área de influencia biótica, aspecto que se solicitó ser ajustado con el fin de contar con una línea base aproximada a la realidad del territorio (Ver siguientes fotos).

Ver Fotografía Verificación de coberturas de la tierra, bosque ripario, Arroyo Marroqui, en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

Ver Fotografía Verificación de muestreo estadístico, en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

Finalmente, fue posible establecer que, tanto en el área de influencia como en el área de intervención, se presentan individuos de la familia cactaceae, especies que no fueron registradas por la empresa en el EIA, dado lo anterior, durante la reunión de información adicional se solicitó la inclusión de la información correspondiente a estas especies. En el capítulo 7. Numeral Aprovechamiento forestal de la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022, se identifica que la solicitud fue atendida por la empresa. (Ver fotos tomadas por el equipo técnico de la ANLA en visita de evaluación).

Ver Fotografías Verificación de cardinales en área de influencia, en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

Análisis regional



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

El permiso de aprovechamiento forestal en el marco del trámite de solicitud de licencia ambiental de Proyecto Eólico EO200i, se localiza en el departamento de La Guajira en el municipio de Uribia, bajo la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA.

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, encontrándose la más cercana a 39 kilómetros correspondiente al AICA Complejo de humedales costeros de La Guajira, sin embargo, con respecto a las áreas de importancia ambiental, a lo largo del área de influencia es posible identificar la presencia de arbustales y herbazales de la alta Guajira que conforman el Sistema Regional de Áreas Protegidas del Caribe que acorde con el capítulo 6 Zonificación ambiental del documento de información adicional (NUR 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022) corresponden a zonas prioritarias para la conservación, definidas así por Corpoguajira, razón por la cual son elementos ecológicos de alta sensibilidad, calificado de esta forma en el ejercicio realizado por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM (Ver siguiente figura).

Ver Figura Estructura ecológica principal – Parque Eólico EO200i, en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

De acuerdo con un ejercicio propio de la entidad donde se verificó la sensibilidad del territorio acorde con criterios físico bióticos, en la siguiente figura se observa el estado aproximado de la criticidad de medio biótico 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 moderada, de igual forma, la sensibilidad biótica es en su mayoría moderada con una excepción de un sector pequeño en el costado noroccidental del área de influencia, donde además de presentar ecosistemas en estado crítico de amenaza se cuenta con una alta tasa de transformación de las coberturas naturales, sin embargo, se debe precisar que esta información corresponde a escala nacional, y lo que es posible evidenciar en el territorio es que pese al grado de fragmentación del área de influencia es posible identificar coberturas vegetales de importancia ecosistémica que son soporte para el mantenimiento de las poblaciones de fauna.

Ver Figura Sensibilidad ambiental- Proyecto Eólico EO200i, en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

En referencia con el reporte de la Lista Roja de Ecosistemas del país (IAvH, 2017²⁵) y el mapa de superficie de bosque y no bosque del año 2019 (IDEAM, 2019²⁶), se evidencia que el área de influencia del proyecto objeto de la presente evaluación, cuenta con fragmentos de bosque natural en categoría de peligro crítico asociados en su mayoría a los bosques riparios y arbustales circundantes a los cuerpos de agua en su mayoría intermitentes, pese a que la capa de presencia de bosque de IDEAM, únicamente evidencia un fragmento en el sector occidental del área de influencia definida para el proyecto, es claro que la delimitación de ecosistemas en amenaza es correspondiente con las coberturas de la tierra delimitadas por La Empresa en el documento de información adicional (ver siguiente figura), sin embargo, es importante resaltar que ambas fuentes de información están elaboradas a escala nacional (1:100.000).

Ver Figura Ecosistemas amenazados- Proyecto Eólico EO200i, en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

De acuerdo con lo mencionado en la actualización del reporte de alertas para la ZH Caribe-Guajira²⁷ (2020), los rasgos funcionales del paisaje pueden evidenciar posibles tensores que puedan alterar la biodiversidad y desencadenar impactos acumulativos en el territorio que exijan medidas de manejo específicas, así las cosas, 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 área de estudio, para tal efecto, se realizó la verificación inicial de los impactos acumulativos presentes en la zona asociados a la solicitud del permiso de aprovechamiento forestal, específicamente sobre el área de influencia

²⁵ 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.

²⁶ IDEAM, MADS, Visión Amazónica, Programa REM, GEF-Banco mundial, Programa ONU-REDD, Patrimonio Natural. 2019. Mapa de bosque y no bosque Colombia – Área Continental.

²⁷ ANLA. 2020. Reporte Análisis Regional: Actualización del Reporte de Alertas de Análisis Regional de la Zona Hidrográfica Caribe – Guajira.



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

definida para el proyecto, mediante insumos correspondientes a la cartografía temática elaborada por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM en atención a los requerimientos de información adicional solicitados mediante el Acta 23 de 2022 sumado a cartografía propia de la entidad generada a la misma escala de la presentada por La Empresa.

Posteriormente, se identificaron los proyectos licenciados por ANLA y específicamente el aprovechamiento forestal otorgado para cada expediente, encontrando cinco proyectos del sector de energía traslapados con el área de análisis regional definida para la identificación de la posible acumulación de impactos denominados por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM en el documento de información adicional (2022091824-1-000 del 11/05/2022) como Cambio de la calidad del hábitat para la fauna terrestre y Fragmentación de ecosistemas y alteración de la conectividad ecológica. Así las cosas, a fin de hacer dicha valoración de los impactos mencionados en un contexto regional se realizó un análisis de conectividad funcional para la especie *Cerdocyon thous* (Zorro perro) especie seleccionada como focal para este ejercicio, debido a su presencia en el área de influencia definida para el proyecto, adicionalmente, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM evidencia en su documento de información adicional eventos de atropellamiento asociados a esta especie, en este sentido se busca también identificar área de importancia para su movilidad.

Los resultados de las modelaciones realizadas permitieron identificar que las intervenciones solicitadas por el proyecto, en efecto, aumenta la afectación sobre las áreas de importancia ecológica para la especie evaluada, específicamente sobre parches de corredores potenciales, como resultado de la superposición con las áreas solicitadas para aprovechamiento forestal, tal y como puede observarse en la siguiente figura.

Ver Figura Localización del proyecto frente a las áreas de importancia para la conectividad de *Cerdocyon thous* "Zorro perro" – Proyecto Eólico EO200i, en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

Los resultados de las modelaciones de conectividad funcional realizados por esta Autoridad Nacional en los escenarios sin y con proyecto, para el zorro perro, indican que las 122,31 ha solicitadas en aprovechamiento forestal por el proyecto generan disminución principalmente de los fragmentos asociados a corredores toda vez, que la mayor parte de la infraestructura se proyecta sobre fragmentos con esta potencial funcionalidad en el paisaje, dicha fragmentación se asocia principalmente a las vías de acceso que se requieren para desarrollo del proyecto, dicho aspecto es posible observarlo a nivel local del paisaje, donde será necesario el establecimiento de medidas de manejo encaminadas a permitir la movilidad de la especie entre los fragmentos directamente relacionados con el proyecto.

Sin embargo, de acuerdo con los resultados para la totalidad de la ventana de análisis, es importante mencionar que el cambio en el paisaje debido a la intervención de las 122,31 ha requeridas para el desarrollo del proyecto, tan solo generan una pérdida del 0,74% del potencial hábitat para el zorro perro, identificándose que las características ecológicas funcionales del paisaje no presentan cambios abruptos tal y como es posible observar en la siguiente figura.

Ver Figura Variaciones de la conectividad ecológica funcional de *Cerdocyon thous* "Zorro perro" – Proyecto Eólico EO200i, en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

Resultados de la evaluación del permiso

Posterior a la validación de la información presentada por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM en el documento de información adicional (2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022), fue posible verificar que la empresa dio cumplimiento a lo solicitado al requerimiento 17, realizando un muestreo representativo para la especie *Stenocereus griseus* (especie importancia cultural y ecológica para el territorio) garantizando un error de muestreo inferior al 15%, mediante el establecimiento de 30 parcelas para las coberturas de bosque de galería, arbustal denso y arbustal abierto esclerófilo del Zonobioma Alternohígrico tropical Alta Guajira.

De igual forma se evidencia el retiro de los individuos (35 árboles) solicitados en aprovechamiento forestal mediante censo y que durante la visita de verificación se encontró habían sido talados, en línea con lo anterior, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM indica en la tabla 7-30. Individuos talados y excluidos del inventario forestal preexistente, los árboles que fueron eliminados del censo (dicha tabla enumera cada individuo con su respectiva codificación en campo), debido a que habían sido talados por la comunidad en el desarrollo de sus actividades propias y a causa del establecimiento de tejido urbano discontinuo, dicho aspecto pudo ser

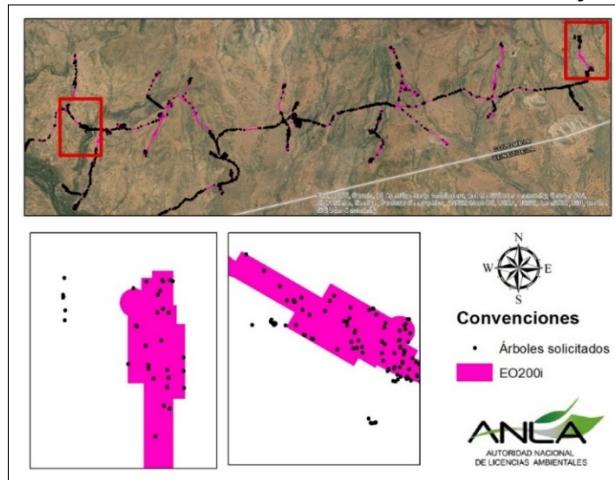


"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

de igual forma corroborado en el anexo AX_7_DEMAND_USO,_APROV (7.11_INF_INV_Flora_Epifitas subcarpeta 7. Base de datos inv.f. actual- Arboles talados).

De otra parte, fue posible evidenciar que, de los 2.766 individuos solicitados mediante el censo realizado por la Empresa, 178 árboles se localizan por fuera de las áreas solicitadas a intervención, de esta forma no se otorga el permiso de aprovechamiento forestal de dichos individuos toda vez que no hacen parte de las áreas proyectadas para el establecimiento de la infraestructura tal y como es posible evidenciar en la siguiente figura.

Figura Individuos solicitados fuera del área de intervención – Proyecto Eólico EO200i



Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA, 2022

En la siguiente tabla se enumeran los individuos a los cuales no se les otorgará permiso de aprovechamiento forestal por encontrarse por fuera de las áreas proyectadas de intervención del proyecto Eólico EO200i.

Tabla Individuos solicitados que se encuentran fuera de las áreas de intervención y por lo tanto se niega el permiso de aprovechamiento forestal

ID_INDIVI	ESPECIE	VOL_TOTAL	COOR_ESTE	COOR_NORTE
A080	<i>Cercidium praecox</i> (Ruiz & Pav. ex Hook.)	0,08	5127553,56	2850271,54
A129	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,09	5132937,62	2850929,78
A161	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,05	5130934,32	2850639,28
A210	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,04	5123430,09	2847975,79
A213	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,11	5122748,39	2847536,94
F379	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,72	5128568,00	2850492,22
F459	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,04	5130996,04	2850449,94
H216	<i>Haematoxylum brasiletto</i> H. Karst.	0,09	5123162,28	2850612,51
H239	<i>Haematoxylum brasiletto</i> H. Karst.	0,03	5123350,67	2850474,19
H240	<i>Libidibia coriaria</i> (Jacq.) Schiltl.	0,03	5123353,40	2850474,42
H242	<i>Haematoxylum brasiletto</i> H. Karst.	0,12	5123360,18	2850467,38
H252	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,05	5123387,93	2850449,03
H254	<i>Haematoxylum brasiletto</i> H. Karst.	0,12	5123391,10	2850447,27
H257	<i>Haematoxylum brasiletto</i> H. Karst.	0,49	5123404,77	2850435,27
H282	<i>Quadrella ferruginea</i> (L.) Iltis & Cornejo	0,15	5124790,22	2849777,42
H394	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,04	5128111,95	2850425,42
H543	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,05	5124121,24	2848306,57
H77	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,04	5121490,57	2848449,44
H84	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,11	5121540,66	2848445,88
H95	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,09	5121613,47	2848453,46
J116	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,06	5122014,09	2849428,68
J200	<i>Haematoxylum brasiletto</i> H. Karst.	0,09	5123179,85	2850632,37
J443	<i>Haematoxylum brasiletto</i> H. Karst.	0,18	5132141,06	2850791,47
J591	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,02	5123980,24	2848278,81
M110	<i>Haematoxylum brasiletto</i> H. Karst.	0,03	5121788,51	2849903,38
M117	<i>Haematoxylum brasiletto</i> H. Karst.	0,12	5121827,14	2849890,38
M125	<i>Haematoxylum brasiletto</i> H. Karst.	0,24	5121814,81	2849893,21
M127	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,13	5121802,92	2849897,36

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

ID_INDIVI	ESPECIE	VOL_TOTAL	COOR_ESTE	COOR_NORTE
M141	<i>Vachellia tortuosa</i> (L.) Seigler & Ebinger.	0,03	5121921,93	2849890,42
M224	<i>Libidibia coriaria</i> (Jacq.) Schltdl.	0,04	5126190,87	2850269,13
M355	<i>Libidibia coriaria</i> (Jacq.) Schltdl.	0,12	5127613,73	2850308,71
M383	<i>Cercidium praecox</i> (Ruiz & Pav. ex Hook.)	0,16	5128547,50	2850470,91
M385	<i>Libidibia coriaria</i> (Jacq.) Schltdl.	0,04	5128604,12	2850478,55
M408	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,15	5131149,55	2850633,12
M409	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,02	5131209,96	2850673,29
M488	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,06	5130984,76	2850411,75
M76	<i>Haematoxylum brasiletto</i> H. Karst.	0,06	5121394,31	2850286,33
M78	<i>Haematoxylum brasiletto</i> H. Karst.	0,02	5121444,59	2850191,78
A079	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,06	5127455,45	2850271,13
E32	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,02	5120468,35	2849573,17
F25	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	0,10	5120374,05	2849418,25
F26	<i>Quadrella ferruginea</i> (L.) Iltis & Cornejo	0,03	5120366,66	2849413,13
F75	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,08	5120489,91	2849658,38
F97	<i>Haematoxylum brasiletto</i> H. Karst.	0,04	5121380,04	2850313,91
H114	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,03	5121883,03	2848761,31
H126	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	0,03	5121896,68	2849111,59
H370	<i>Vachellia tortuosa</i> (L.) Seigler & Ebinger.	0,02	5126620,30	2850131,92
H430	<i>Quadrella ferruginea</i> (L.) Iltis & Cornejo	0,07	5131882,99	2850775,51
H447	<i>Vachellia tortuosa</i> (L.) Seigler & Ebinger.	0,02	5132885,98	2851987,92
H463	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,10	5133088,51	2851036,24
H524	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,06	5125220,24	2849013,36
H6	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,04	5121251,95	2848613,77
H8	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,12	5121278,90	2848631,13
J12	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,03	5121548,18	2848099,54
J13	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,05	5121551,76	2848103,43
J210	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,18	5123245,90	2850573,38
J217	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,02	5123328,73	2850512,69
J22	<i>Quadrella ferruginea</i> (L.) Iltis & Cornejo	0,06	5121512,12	2848179,22
J254	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,06	5123701,43	2850415,46
J305	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,04	5124715,87	2849571,49
J311	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,02	5124770,48	2849352,93
J329	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,02	5124719,08	2849264,06
J331	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,02	5124708,05	2849271,09
J338	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,04	5124578,65	2849392,51
J437	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,02	5131271,17	2850704,28
J444	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,03	5132182,47	2850816,75
J479	<i>Libidibia coriaria</i> (Jacq.) Schltdl.	0,02	5133125,18	2851223,57
J480	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,02	5133052,00	2851189,20
J492	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,06	5132708,20	2850793,03
J498	<i>Vachellia tortuosa</i> (L.) Seigler & Ebinger.	0,03	5132778,03	2850644,30
J501	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,12	5132844,90	2850499,21
J575	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,03	5124849,33	2848662,62
J594	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,03	5123734,38	2848096,85
M150	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	0,05	5122010,30	2849890,00
M153	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,40	5122050,61	2849890,93
M281	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,09	5126465,96	2850064,40
M315	<i>Vachellia tortuosa</i> (L.) Seigler & Ebinger.	0,04	5126593,26	2849951,27
M335	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,04	5126623,87	2850033,10
M359	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,02	5127880,84	2850349,50
M361	<i>Vachellia tortuosa</i> (L.) Seigler & Ebinger.	0,03	5128016,15	2850380,58
M379	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,07	5128443,27	2850459,08
M432	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,14	5132847,41	2850929,06
M470	<i>Vachellia tortuosa</i> (L.) Seigler & Ebinger.	0,02	5132776,48	2850549,43
M87	<i>Quadrella ferruginea</i> (L.) Iltis & Cornejo	0,04	5121673,36	2849955,11
F466	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,04	5129909,87	2849556,80
H105	<i>Libidibia coriaria</i> (Jacq.) Schltdl.	0,11	5121836,16	2848626,69
H117	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,03	5121851,92	2848885,89
H119	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,02	5121856,54	2848930,57



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

ID_INDIVI	ESPECIE	VOL_TOTAL	COOR_ESTE	COOR_NORTE
H121	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,05	5121879,52	2848986,82
H123	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,04	5121885,54	2849037,37
H131	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,04	5121971,75	2849224,21
H134	<i>Cercidium praecox</i> (Ruiz & Pav. ex Hook.)	0,05	5122003,57	2849276,85
H150	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,02	5122088,25	2849769,14
H165	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,21	5122463,82	2849910,48
H167	<i>Libidibia coriaria</i> (Jacq.) Schiltl.	0,17	5122482,93	2850009,50
H201	<i>Haematoxylum brasiletto</i> H. Karst.	0,09	5123351,39	2851138,73
H276	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,04	5124017,09	2850712,13
H312	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,03	5126143,23	2850008,13
H417	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,05	5129766,47	2850616,87
H481	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,03	5128795,51	2851506,63
H482	<i>Quadrella ferruginea</i> (L.) Iltis & Cornejo	0,05	5128830,85	2851393,35
H485	<i>Quadrella ferruginea</i> (L.) Iltis & Cornejo	0,06	5128808,85	2851289,00
J164	<i>Cercidium praecox</i> (Ruiz & Pav. ex Hook.)	0,02	5123184,71	2850016,61
J183	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,02	5123129,26	2849303,77
J421	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,02	5130064,73	2850711,99
J547	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,03	5128354,37	2850116,77
M167	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,13	5121554,50	2850916,00
M177	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,14	5121551,89	2851135,00
M190	<i>Libidibia coriaria</i> (Jacq.) Schiltl.	0,02	5126331,59	2849431,81
M236	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,04	5126199,49	2850081,00
M241	<i>Libidibia coriaria</i> (Jacq.) Schiltl.	0,02	5126496,74	2850370,65
M344	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,06	5126975,30	2850051,68
M345	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,02	5126975,73	2850052,57
M389	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,05	5129223,08	2850411,71
M434	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,03	5132984,12	2850962,38
M53	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0,02	5120947,77	2849712,68
1	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,09	5132804,87	2851999,95
2	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,02	5132803,21	2851980,26
3	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,02	5132803,76	2851978,05
4	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,04	5132803,33	2851976,84
5	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,16	5132806,01	2851961,81
6	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,12	5132805,73	2851950,31
2	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,14	5121809,80	2849894,73
4	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,34	5121799,99	2849894,03
5	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,01	5121797,06	2849891,81
6	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,01	5121794,55	2849892,68
1	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,05	5123192,29	2850655,31
2	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,04	5123193,27	2850655,86
3	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,07	5123192,95	2850654,20
4	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,09	5123188,73	2850646,12
5	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,15	5123188,73	2850645,90
6	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,11	5123187,97	2850645,89
1	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,07	5121767,04	2849849,90
2	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,02	5121769,24	2849845,27
3	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,08	5121770,77	2849844,72
4	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,13	5121775,12	2849845,73
5	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,17	5121773,82	2849845,39
1	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,10	5121661,14	2849957,82
2	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,01	5121661,58	2849957,38
3	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,04	5121662,34	2849957,05
4	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,14	5121661,80	2849956,61
5	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,02	5121660,61	2849955,39
6	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,05	5121660,39	2849955,61
7	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,02	5121660,39	2849955,61
8	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,02	5121660,17	2849956,27
9	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,02	5121659,51	2849956,93
10	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,05	5121659,40	2849957,04
11	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,10	5121659,08	2849957,26



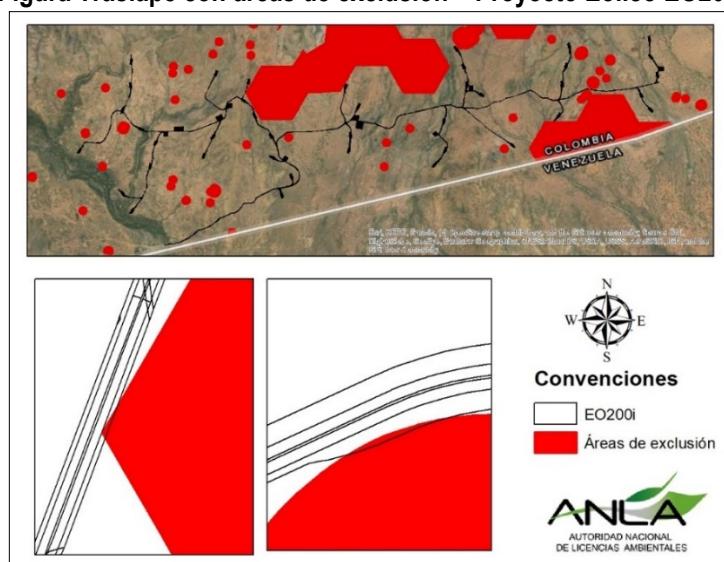
"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

ID_INDIVI	ESPECIE	VOL_TOTAL	COOR_ESTE	COOR_NORTE
12	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,10	5121657,22	2849958,58
13	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,22	5121656,23	2849960,02
14	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,09	5121656,34	2849960,02
15	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,03	5121657,32	2849961,35
16	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,02	5121635,87	2849955,62
17	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,02	5121635,76	2849955,51
17	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,02	5124148,10	2851051,50
18	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,08	5124157,36	2851050,88
8	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,05	5123096,05	2849408,88
9	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,11	5123096,37	2849408,66
10	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,05	5123096,48	2849408,66
11	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,07	5123093,98	2849406,88
12	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,05	5123095,18	2849406,55
13	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,02	5123095,40	2849406,56
14	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,01	5123093,63	2849413,85
15	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,01	5123093,74	2849413,73
16	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,12	5123093,74	2849413,62
17	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,04	5123093,85	2849413,51
18	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,10	5123093,52	2849413,40
19	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,07	5123093,63	2849413,40
20	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,10	5123093,74	2849413,40
21	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,02	5123093,85	2849413,51
22	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,02	5123093,74	2849413,51
23	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,07	5123094,07	2849413,52
24	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,02	5123094,73	2849411,20
25	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,01	5123087,79	2849402,99
26	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,01	5123088,33	2849403,76
27	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,02	5123088,22	2849403,54
1	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,04	5123082,93	2849363,50
2	<i>Stenocereus griseus</i> (Haw.) Buxb.	0,01	5123083,04	2849364,28

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA, 2022

En coherencia con la zonificación de manejo, respecto a la solicitud del permiso de aprovechamiento forestal, fue posible evidenciar un traslape de las áreas de aprovechamiento forestal solicitadas por la Empresa, con las áreas definidas como de exclusión, siendo este hallazgo de 0,018 ha (ver siguiente figura), polígonos asociados al arbustal abierto esclerófilo y al arbustal denso. Es importante mencionar que en el censo no fueron reportados individuos de esta especie en estos polígonos, no obstante, al haber realizado muestreo estadístico para la especie *Stenocereus griseus*, sí es necesario realizar el cálculo sobre dicha área de estos individuos, resaltando que no es posible otorgar el permiso de aprovechamiento forestal sobre aquellas áreas que como resultado de la zonificación de manejo quedaron catalogadas como de exclusión.

Figura Traslape con áreas de exclusión – Proyecto Eólico EO200i



Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA, 2022



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

En la siguiente Tabla, se relaciona el cálculo de área, número de individuos y volumen proyectado en áreas de exclusión y sobre el cual no se otorgará permiso de aprovechamiento forestal.

Tabla Aprovechamiento forestal sin autorización

Cobertura	Área (ha)	Número individuos	Volumen total (m ³)
Arbustal abierto esclerófilo	0,0093	1	0,04
Arbustal denso	0,0088	1	0,02
Total	0,018	2	0,06

Fuente: Elaborado por el equipo técnico evaluador de la ANLA a partir de la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, EPM.

Viabilidad del permiso de aprovechamiento forestal

Evaluada la información presentada para la solicitud del permiso de aprovechamiento forestal para el proyecto Parque eólico EO200i 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 y es posible realizar la evaluación correspondiente. No obstante, acorde con los hallazgos evidenciados en la información proporcionada por la empresa, el equipo técnico evaluador de la ANLA realizó el ajuste de los cálculos del permiso de aprovechamiento forestal, a fin de dar congruencia al mismo respecto de la zonificación de manejo establecida y las áreas proyectadas a intervenir para el Proyecto Parque eólico EO200i. Es importante indicar que se dio inclusión al valor solicitado por la Empresa referido a la especie *Stenocereus griseus*, razón por la cual esta Autoridad incluye en las siguientes consideraciones especies no maderables (*Stenocereus griseus*) en el permiso de aprovechamiento.

Así las cosas, para el desarrollo de las obras asociadas al proyecto se considera viable otorgar un volumen total máximo de 565,78 m³, correspondiente a 116,81 ha, tal y como es posible detallar en las siguientes tablas.

Tabla Volumen viable a ser otorgado por cobertura vegetal

Cobertura	Área (ha)	Maderable			No maderable	
		Número individuos	Volumen total (m ³)	Volumen comercial (m ³)	Número individuos	Volumen total (m ³)
Arbustal abierto esclerófilo	53,1	535	40,4	19,37	4.325	196,14
Arbustal denso	55,104	1.277	94,47	45,71	3.204	143,62
Bosque ripario	8,61	584	70,04	35,61	256	21,12
Total	116,814	2.396	204,91	100,69	7.785	360,87

Fuente: Elaborado por el equipo técnico evaluador de la ANLA a partir de la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, EPM.

Tabla Volumen viable a ser otorgado por obra y/o actividad

Código	Infraestructura	Cobertura	Área (ha)	Maderable			No Maderable	
				N. Ind	Volumen en total (m ³)	Volumen comercial (m ³)	N. Ind	Volumen total (m ³)
AAF-LAV0004-00-2022-000001	Vía existente	Arbustal abierto esclerófilo	3,65	41	1,57	0,85	316	15,27
AAF-LAV0004-00-2022-000002	Vía existente	Arbustal denso	1,93	48	2,80	1,43	116	5,39
AAF-LAV0004-00-2022-000003	Vía existente	Bosque ripario	1,37	57	3,93	1,85	41	3,41
AAF-LAV0004-00-2022-000004	Vía proyectada	Arbustal abierto esclerófilo	7,92	74	7,21	3,02	683	32,96
AAF-LAV0004-00-2022-000005	Vía proyectada	Arbustal denso	6,97	164	17,07	7,95	419	19,50
AAF-LAV0004-00-2022-000006	Vía proyectada	Bosque ripario	1,63	134	17,96	9,13	49	4,06



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

Código	Infraestructura	Cobertura	Área (ha)	Maderable			No Maderable	
				N. Ind	Volumen en total (m³)	Volumen comercial (m³)	N. Ind	Volumen total (m³)
AAF-LAV0004-00-2022-000007	Zanjas (paralelas a las vías)	Arbustal abierto esclerófilo	1,17	17	0,84	0,42	105	5,02
AAF-LAV0004-00-2022-000008	Zanjas (paralelas a las vías)	Arbustal denso	0,93	25	1,35	0,64	56	2,60
AAF-LAV0004-00-2022-000009	Zanjas (paralelas a las vías)	Bosque ripario	0,27	24	4,44	2,6	8	0,67
AAF-LAV0004-00-2022-000010	ZODME (7)	Arbustal abierto esclerófilo	3,93	46	5,66	2,75	341	16,44
AAF-LAV0004-00-2022-000011	ZODME (7)	Arbustal denso	3,02	39	1,36	0,64	181	8,43
AAF-LAV0004-00-2022-000012	Subestación	Arbustal abierto esclerófilo	1,63	21	0,96	0,45	141	6,82
AAF-LAV0004-00-2022-000013	Cimentación, con área para excavación	Arbustal abierto esclerófilo	0,74	5	0,33	0,18	64	3,10
AAF-LAV0004-00-2022-000014	Cimentación, con área para excavación	Arbustal denso	1,33	19	1,47	0,68	80	3,71
AAF-LAV0004-00-2022-000015	Plataformas de montaje, incluyendo estimado de taludes de corte y relleno	Arbustal abierto esclerófilo	11,69	75	4,60	2,2	855	28,87
AAF-LAV0004-00-2022-000016	Plataformas de montaje, incluyendo estimado de taludes de corte y relleno	Arbustal denso	19,52	462	30,81	15,09	1106	51,30
AAF-LAV0004-00-2022-000017	Área maniobras y tránsito temporal (para uso único en etapa de construcción)	Arbustal abierto esclerófilo	20,41	243	17,62	8,73	1650	79,47
AAF-LAV0004-00-2022-000018	Área maniobras y tránsito temporal (para uso único en etapa de construcción)	Arbustal denso	18,77	382	27,55	13,49	1089	45,34
AAF-LAV0004-00-2022-000019	Área maniobras y tránsito temporal (para uso único en etapa de construcción)	Bosque ripario	5,34	369	43,71	22,03	158	12,97
AAF-LAV0004-00-2022-000020	Almacenamiento de aguas residuales	Arbustal abierto esclerófilo	0,03	1	0,23	0,11	3	0,13
AAF-LAV0004-00-2022-000021	Almacenamiento de aguas residuales	Arbustal denso	0,03	2	0,17	0,08	2	0,08
AAF-LAV0004-00-2022-000022	Almacenamiento de residuos	Arbustal abierto esclerófilo	0,01	0	0,00	0	1	0,04
AAF-LAV0004-00-2022-000023	Almacenamiento de residuos	Arbustal denso	0,13	4	0,20	0,08	8	0,36



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

Código	Infraestructura	Cobertura	Área (ha)	Maderable			No Maderable	
				N. Ind	Volumen en total (m³)	Volumen comercial (m³)	N. Ind	Volumen total (m³)
AAF-LAV0004-00-2022-000024	Área de almacenamiento	Arbustal abierto esclerófilo	0,16	3	0,43	0,22	14	0,67
AAF-LAV0004-00-2022-000025	Área de almacenamiento	Arbustal denso	0,17	2	0,32	0,14	10	0,47
AAF-LAV0004-00-2022-000026	Campamentos	Arbustal abierto esclerófilo	0,34	1	0,06	0,03	29	1,42
AAF-LAV0004-00-2022-000027	Campamentos	Arbustal denso	0,29	11	0,61	0,33	17	0,81
AAF-LAV0004-00-2022-000028	Corredor de movilidad	Arbustal abierto esclerófilo	0,23	0	0,00	0	20	0,96
AAF-LAV0004-00-2022-000029	Corredor de movilidad	Arbustal denso	0,74	44	5,35	2,41	44	2,07
AAF-LAV0004-00-2022-000030	Oficinas	Arbustal abierto esclerófilo	0,13	2	0,37	0,2	11	0,54
AAF-LAV0004-00-2022-000031	Oficinas	Arbustal denso	0,13	6	1,11	0,52	8	0,36
AAF-LAV0004-00-2022-000032	Planta de concreto	Arbustal abierto esclerófilo	0,94	4	0,26	0,11	81	3,93
AAF-LAV0004-00-2022-000033	Planta de concreto	Arbustal denso	0,98	57	3,62	1,88	59	2,74
AAF-LAV0004-00-2022-000034	Planta de energía	Arbustal denso	0,007	0	0,00	0	0	0,02
AAF-LAV0004-00-2022-000035	Taller	Arbustal abierto esclerófilo	0,09	2	0,26	0,1	8	0,38
AAF-LAV0004-00-2022-000036	Taller	Arbustal denso	0,11	11	0,65	0,34	7	0,31
AAF-LAV0004-00-2022-000037	Tanque almacenamiento de agua	Arbustal denso	0,007	0	0,00	0	0	0,02
AAF-LAV0004-00-2022-000038	Tanque combustible	Arbustal denso	0,01	0	0,00	0	1	0,03
AAF-LAV0004-00-2022-000039	Zona de parqueo	Arbustal abierto esclerófilo	0,03	0	0,00	0	3	0,13
AAF-LAV0004-00-2022-000040	Zona de parqueo	Arbustal denso	0,03	1	0,03	0,01	2	0,08
Total			116,81 4	2396	204,91	100,69	7.785,1 0	360,87

Fuente: Elaborado por el Equipo técnico evaluador de la ANLA a partir de la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, EPM.

Con relación al marco jurídico del permiso de aprovechamiento forestal se establece que este se enmarca en lo dispuesto en el literal a) del artículo 2.2.1.1.3.1. del Decreto 1076 de 2015 el cual determina que las clases de aprovechamiento forestal entre otras son:

“...Únicos. Los que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social. Los aprovechamientos forestales únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno, al término del aprovechamiento, pero no la de renovar o conservar el bosque; (...)"



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

A su vez, el artículo 2.2.1.1.5.3. ibidem, establece que los aprovechamientos de bosques naturales ubicados en terrenos de dominio públicos se adquieren mediante permiso.

Ahora bien, la Licencia Ambiental llevará implícitos²⁸ los permisos necesarios para el desarrollo de los proyectos, obras u actividades, en tal sentido se establece que Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM realizó solicitud de aprovechamiento forestal dentro del trámite de la presente Licencia Ambiental en las siguientes coberturas arbustal abierto esclerófilo, arbustal denso y bosque de galería y/o ripario, ahora bien de acuerdo a la visita y evaluación realizada por el equipo evaluador de ANLA, se determinó la necesidad de incluir los individuos asociadas a la familia cactácea (genero Stenocereus) presentes en el área proyectada para intervención mediante censo o muestreo estadístico para estas especies por cobertura garantizando un error de muestreo inferior al 15%, dada la importancia cultural y ecológica para el territorio, es así como EPM en respuesta al requerimiento 17 literal a) formulado en la Reunión de Información Adicional, allegó dicho censo, el cual fue aprobado en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

De conformidad con lo anterior, se considera viable otorgar permiso de aprovechamiento forestal único, para un volumen total máximo de 565,78 m³, correspondiente a 116,81 ha, respecto de la infraestructura asociada al proyecto que se indicará en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

Ahora bien, de acuerdo con la evaluación realizada se determinó que Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM solicitó permiso de aprovechamiento forestal respecto de algunos individuos que se encuentran por fuera del área de intervención y otros en áreas de exclusión conforme a la zonificación de manejo ambiental, razón por la cual, esta Autoridad Ambiental negará el aprovechamiento de los mismos.

"PERMISO PARA LA RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA BIODIVERSIDAD

Respecto a la solicitud del presente permiso, es importante considerar que para las actividades de recolección de especímenes de la biodiversidad que se requiera adelantar en el marco de la implementación del PMA y PSM de un proyecto, obra o actividad licenciado, no se requiere 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 basada en las 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.

Teniendo en cuenta lo anterior, para la implementación del Plan de Manejo Ambiental – PMA y el Plan de Seguimiento y Monitoreo - PSM durante la ejecución del proyecto, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM propone las siguientes fichas de manejo ambiental, así como de seguimiento y monitoreo, que implican la manipulación de flora y fauna:

Tabla Programas de Manejo, seguimiento y monitoreo en el EIA que implican la manipulación de flora y fauna

PROGRAMA	FICHA	SUBPROGRAMAS
Programa de Manejo de Suelo (Coberturas Vegetales y Fauna) - (BMCV)	BMCV-1	Manejo del aprovechamiento forestal
	BMCV-2	Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote.
	BMCV-3	Manejo de flora.
	BMCV-4	Manejo de fauna.
	BMCV-5	Protección y conservación de hábitats y ecosistemas naturales.
Programa de Manejo del Ecosistema Acuático	BPRH-1	Manejo del recurso hidrobiológico.
Programa de Protección y Conservación de Ecosistemas (BPC)	BPC-1	Conservación de especies vegetales y faunísticas con alguna categoría de importancia.

²⁸ Artículo 2.2.2.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015



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

PROGRAMA	FICHA	SUBPROGRAMAS
	BPC-2	Manejo de especies de aves y murciélagos afectados por colisión.
Tala, remoción de la cobertura vegetal y descapote	BMCV-1	Manejo del aprovechamiento forestal.
	BMCV-2	Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote.
Flora y fauna	BMCV-3	Manejo de Flora
	BMCV-4	Manejo de fauna
Recursos hidrobiológicos	BPRH-1	Manejo del recurso hidrobiológico
Hábitats	BMCV-5	Protección y conservación de hábitats y ecosistemas naturales
Especies vegetales y faunísticas con alguna categoría de importancia	BPC-1	Conservación de especies vegetales y faunísticas con alguna categoría de importancia.
Fauna voladora	BPC-2	Manejo de especies de aves y murciélagos afectados por colisión
Paisaje	SPAP-1	Manejo paisajístico.

Fuente: Capítulo 10. Planes y Programas de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022

En ese sentido, en numeral 7.7 del capítulo de Demanda, Uso y Aprovechamiento de recursos dentro del Estudio de Impacto Ambiental, Empresas Públicas de Medellín – EPM, describe las metodologías, técnicas de captura y perfiles de los profesionales necesarios para la recolección de especímenes de especies silvestres de la biodiversidad en cumplimiento de los Planes de Manejo Ambiental (PMA) y Plan de seguimiento y monitoreo (PSM).

La caracterización de reptiles y anfibios se realizará por medio de dos técnicas de muestreo de búsqueda libre y captura en transectos de distancia fija que consisten en la búsqueda y captura manual (o con pinza herpetológica) de individuos encontrados a lo largo de un transecto de una longitud fija, así como estrategias de detección auditiva. En el método VES se realiza la búsqueda sistemática y constante de anfibios y reptiles, inspeccionando los microhábitats disponibles, mientras que con el método AES, las detecciones se basan en la identificación de cantos, los cuales son producidos por la mayoría de los anfibios adultos. En el grupo de las aves se instalarán redes de niebla que permanecerán abiertas y operando durante los períodos de tiempo de mayor actividad de las aves que van desde las 5:00 hasta las 10:00 horas, y desde las 15:00 hasta las 18:00 horas con revisiones cada 15 minutos para verificar las posibles capturas.

Para la captura de mamíferos pequeños se instalarán hasta 5 estaciones en cada ecosistema y /o unidad de cobertura vegetal por época climática, cada estación está compuesta por 50 trampas Sherman® plegables de tamaño mediano, dichas trampas permanecerán en operación durante el día y la noche (24 horas) y serán revisadas y recibidas en las mañanas entre las 5 y las 8 am. Para las comunidades hidrobiológicas en las que sea posible, se tomará una muestra y hasta un máximo de cinco (5) réplicas de la muestra, por estación de muestreo.

Frente a los perfiles de los profesionales propuestos por la Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM que estarán involucrados en las actividades antes mencionadas, esta Autoridad considera que se incluyen profesionales que cuentan con un conocimiento adecuado de los diferentes grupos biológicos a caracterizar y de las técnicas y métodos de campo y laboratorio para llevar a cabo su captura y recolección.

Ahora bien, dado que el permiso para la recolección de especímenes de especies de la biodiversidad tiene como propósito la investigación científica con fines no comerciales, y la recolección a la que se refiere el capítulo 8 del Decreto 1076 de 2015 tiene como alcance además de la investigación científica con fines no comerciales, la integración de inventarios o el incremento de los acervos de las colecciones científicas o museográficas, y no la recolección de especímenes con fines de manejo, dicho permiso no aplica en el marco del licenciamiento ambiental, toda vez que se hace referencia a actividades de ejecución de medidas de manejo ambiental.

Por lo anterior, se considera que, de acuerdo con la necesidad de realizar recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica asociadas a la ejecución del Proyecto, se hace necesario que las acciones descritas en el numeral 7.7 del capítulo de Demanda, Uso, Aprovechamiento o afectación de recursos naturales de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, respecto a las medidas de manejo ambiental encaminadas a controlar, corregir, compensar y/o mitigar los impactos ambientales derivados del proyecto, sean desarrolladas en las fichas de manejo ambiental correspondientes y se reporte su desarrollo en los informes de cumplimiento ambiental ICA.

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

Que además de lo anterior, teniendo en cuenta lo señalado en los considerandos precedentes, es preciso realizar las siguientes consideraciones jurídicas:

Al analizar los preceptos normativos del Decreto 1076 de 2015, se evidencia que no existe reglamentación 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).

Igualmente, 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 modificación de la licencia ambiental del presente proyecto, ese tipo de recolección deberá ser tratado en la lógica de las medidas de manejo ambiental derivadas del instrumento ambiental.

EMISIONES ATMOSFÉRICAS

... Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM indica que para el proyecto no se requiere permiso de emisiones atmosféricas, esto debido a que, la naturaleza de las actividades a realizar, no se encuentran tipificadas en el Artículo 2.2.5.1.7.2 del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiental y Desarrollo Sostenible; no obstante, incluye el inventario de emisiones para el escenario línea base y fase de construcción con la correspondiente estimación de la masa de descarga de los contaminantes atmosféricos, lo cual es evaluado en las consideraciones referentes a la caracterización atmosférica de este documento.

APROVECHAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

De acuerdo con la información presentada por EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN E.S.P, el proyecto no solicita permiso de aprovechamiento de materiales de construcción. Todo el material requerido será adquirido y transportado por terceros que cuenten con títulos mineros y permisos ambientales. En la siguiente tabla se presentan las fuentes de materiales cercanas preseleccionadas donde se puede adquirir el material para el Proyecto Eólico EO200i.

Tabla Posibles fuentes de materiales para el Proyecto Eólico EO200i

FUENTE DE MATERIAL			PRODUCTOS					PRODUCCIÓN
Expediente	Municipios	Titulares	Arena	Grava	Base	Triturado	Subbase	
IDC-11021X	Riohacha	La Macuira Inversiones y Construcciones S.A.	baja calidad	si	si	si	Si	1.200 m ³ /día
0045-44	Riohacha	C I Grodco Ingenieros Civiles S.A.S.	si	si	si	si	Si	70.000 m ³ /año 100 ton/hora
GEVB-08	Dibulla	Alfredo Luis Peralta Carrillo	si	si	si	si	Si	1.000 m ³ /día
JDS-16031	Valledupar	-	si	si	si	si	Si	-
IK2-10561	Valledupar	Pavimentos El Dorado S.A.S	si	si	si	si	Si	-
0167-1-20	Valledupar	Luis Javier Carrascal Quin	No	triturado	si	si	Si	500-1.000 m ³ /día
0311-20	Valledupar	Rafael María Valle Cuello	si	si	si	si	Si	249.000 m ³ /año
QCC-08201	Valledupar	PAVIMENTAR	No	si	si	si	Si	-
167-4-20	Valledupar	Arístides José Cuello	No	si	si	si	Si	-
HHV-13531	Santa Marta	Sociedad Minera la Milagrosa S.A.	otra cantera	si	si	si	Si	5.000 m ³ /mes
HGL-11521	Santa Marta	Elvia Ángel Rosso	si	si	No	si	No	60.000 m ³ /anual

Fuente: Tabla 7-138 del Capítulo 7. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.



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

Para la adquisición de materiales de construcción con terceros autorizados, el equipo técnico evaluador de la ANLA aplicando el instrumento de "obligaciones mínimas para proyectos de uso de energía eólica continental", considera que la empresa deberá realizar dicha adquisición con terceros que cuenten con los correspondientes permisos o autorizaciones ante la autoridad minera y ambiental competente ...

EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Que el equipo evaluador de ANLA en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022, consideró lo siguiente frente a la evaluación de impactos:

"La metodología utilizada por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, para el desarrollo de la evaluación ambiental incorporó los criterios cualitativos y numéricos, basados en la metodología formulada por Vicente Conesa en 1993-1996, con las nuevas actualizaciones realizadas a la metodología en su última versión de 2010, descrita en el capítulo 8 de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental, la cual determina la importancia del impacto mediante la calificación de una serie de variables que permiten establecer el grado de afectación sobre los componentes ambientales.

Para la determinación de la importancia de los impactos, la Empresa realizó un proceso de valoración o calificación de los atributos ambientales, de acuerdo con la selección de once (11) criterios de evaluación: Carácter (+/-), magnitud o intensidad, extensión o cobertura, momento, persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación, efecto o tipo, periodicidad y recuperabilidad. Los criterios de valoración oscilan entre 1 y 12, donde 1 corresponde a un menor impacto y 12 al máximo posible.

La importancia es definida como el resultado de la suma de todos los criterios evaluados para cada impacto. Una vez obtenida la calificación se empleó una clasificación de los valores finales de importancia correspondientes a los impactos irrelevantes o compatibles, moderados, severos y críticos, para el caso de los impactos negativos y poco benéficos, benéficos y muy benéficos para el caso de los cambios positivos. Finalmente, para estimar la afectación general de los sistemas contemplados (físicos, bióticos y socioeconómicos) cada uno fue ponderado con el objeto de compararlos entre sí y con el fin de realizar un análisis sistémico e integrador.

IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

La evaluación realizada por la Empresa tuvo en cuenta el análisis de los impactos en su condición sin Proyecto y con proyecto. Para la valoración Sin Proyecto, se partió de la caracterización ambiental del área de influencia, con el fin de identificar las actividades que se realizan actualmente y los efectos que estas han causado sobre el medio ambiente; en la condición Con Proyecto, se consideran las actividades a desarrollar durante las diferentes etapas, para identificar y valorar los posibles efectos de éstas sobre el medio ambiente, con el propósito de obtener una evaluación acertada de las consecuencias ambientales generadas por la ejecución del proyecto.

Situación sin proyecto

En su análisis sin proyecto, la Empresa valoró el estado actual de los sistemas naturales, de acuerdo con los impactos generados por las actividades presentes en el área de influencia, dimensionando las consecuencias que tienen las actividades antrópicas y naturales propias de la región para los ecosistemas del área de estudio. Las actividades identificadas en el escenario sin proyecto se relacionan con: Caza y tráfico de fauna; construcción de infraestructura social; actividades pecuarias; siembra de cultivos; movilización terrestre, uso y adecuación de la infraestructura vial; uso del agua superficial y subterránea por parte de las comunidades; vertimientos domésticos; poda, tala y aprovechamiento forestal; manejo de combustibles; manejo de residuos sólidos; comercio formal e informal (contrabando); instalación y uso de Infraestructura elevada; y desarrollo de actividades culturales y ancestrales.

Para el análisis de las importancias de los impactos en el escenario sin proyecto, la Empresa determinó aquellos valores del impacto y su comportamiento, para posteriormente realizar análisis en el escenario con proyecto, en particular considerando los impactos con predisposiciones a ser residuales, acumulativos y sinérgicos de carácter positivo o negativo, producto del desarrollo de otros proyectos o de las actividades que se realizarán en el área de influencia del Proyecto Eólico EO200i.



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

Medio abiótico

La empresa identifica 15 impactos en el escenario sin proyecto los cuales corresponden a: cambio o variación en la estabilidad del terreno, cambio en las geoformas naturales del terreno, cambio en las propiedades fisicoquímicas del suelo, cambio en el uso actual del suelo, modificación en la susceptibilidad a la erosión, cambio en la dinámica fluvial del recurso hídrico superficial, cambio de la escorrentía superficial en el terreno, cambio en la calidad fisicoquímica y bacteriológica del agua superficial, cambio o modificación del lecho del cauce, cambio en la calidad fisicoquímica y bacteriológica del agua subterránea, cambio en la disponibilidad del recurso hídrico subterráneo, cambio en los niveles de presión sonora, cambio en la intensidad lumínica (parpadeo), cambio en la concentración de material particulado en el aire y cambio en la concentración de gases en el aire.

En términos generales como se presenta en la siguiente tabla Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM identificó 46 interacciones de impactos con carácter negativo, de los cuales 15 se consideraron moderados y 31 irrelevantes; el impacto con mayor importancia relativa es el cambio en las propiedades fisicoquímicas del suelo, ya que este se produce por las principales actividades económicas del área como son las actividades pecuarias y el aprovechamiento forestal. La actividad que fue considerada la más impactante es la construcción de infraestructura social, ya que esta genera impactos transversales a todo el medio abiótico.

Tabla Síntesis de impactos e importancia medio abiótico, para el escenario sin proyecto

COMPONENTE	IMPACTO	CRITICO	SEVERO	MODERADO	IRRELEVANTE
Geotécnico	Cambio o variación en la estabilidad del terreno.	-	-	2	1
Geomorfológico	Cambio en las geoformas naturales del terreno.	-	-	1	-
Suelos y usos del suelo	Cambio en las propiedades fisicoquímicas del suelo.	-	-	3	4
	Cambio en el uso actual del suelo.	-	-		4
	Modificación en la susceptibilidad a la erosión.	-	-	1	3
Hidrológico	Cambio en la dinámica fluvial del recurso hídrico superficial.	-	-	-	1
	Cambio de la escorrentía superficial en el terreno.	-	-	2	-
	Cambio en la calidad fisicoquímica y bacteriológica del agua superficial.	-	-	2	-
	Cambio o modificación del lecho del cauce.	-	-	1	-
Hidrogeológico	Cambio en la calidad fisicoquímica y bacteriológica del agua subterránea.	-	-	1	2
	Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico subterráneo.	-	-	-	2
Atmosférico	Cambio en los niveles de presión sonora.	-	-	-	4
	Cambio en la concentración de material particulado en el aire.	-	-	1	4
	Cambio en la concentración de gases en el aire.	-	-	1	5
	Cambio en la intensidad lumínica (Parpadeo).	-	-	-	1

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA a partir del Capítulo 8. Evaluación Ambiental de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

De acuerdo con lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que los impactos identificados para los componentes: geomorfológico, geotécnico, suelo y usos del suelo, hidrológico, hidrogeológico y atmosférico, en el escenario sin proyecto, son coherentes y adecuados, así como también su valoración dada de acuerdo con los criterios de clasificación, por lo tanto, estos componentes están cubiertos y acordes a las condiciones ambientales presentadas para el proyecto.

Medio biótico

Para este medio, la Empresa identifica los siguientes ocho (8) impactos Cambio de la cobertura vegetal (área y composición), Cambio en la composición y abundancia de la fauna, Cambio de la calidad del hábitat para la fauna terrestre, Fragmentación de ecosistemas y alteración de la conectividad ecológica, Cambio de la calidad del hábitat para la fauna voladora, Cambio de las rutas locales de vuelo, Cambio en el número de individuos de aves y mamíferos voladores, Cambio de la calidad del hábitat de las comunidades hidrobiológicas, causadas de manera general por las actividades pecuarias, poda, tala y aprovechamiento forestal y demás actividades cotidianas propias de este territorio.



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

En relación con los impactos a la flora, el aprovechamiento forestal es un elemento que hace parte de la vida cotidiana de las comunidades y se da a pequeña escala en el área de influencia, para surtir las necesidades de leña para la preparación de alimentos. De igual forma se utiliza para el acceso a materiales que tradicionalmente son usados en construcciones como las viviendas, además de su uso para la elaboración de corrales y cercas. Estos elementos se aprovechan de forma artesanal y según la necesidad, motivo por el cual es una actividad que genera un impacto actualmente irrelevante. En cuanto a la fauna, se genera una pérdida de la diversidad biológica asociado a un inadecuado manejo de ecosistemas frágiles, destrucción del hábitat natural de especies y débil estrategia de integración y de conservación. Apropiación ilícita de especies de gran valor, caza furtiva y de conservación, así mismo las comunidades utilizan la caza y la apropiación ilícita de especies de gran valor. Respecto a los impactos generados en los ecosistemas acuáticos, se causa afectación de cuencas por deforestación, cambios en el hábitat acuático por efectos de la sequía prolongada y el cambio climático, lo cual afecta la disponibilidad del agua superficial para las comunidades acuáticas. Así mismo, se genera afectación de los pequeños drenajes intermitentes y efímeros, por construcciones de infraestructura social como Jagüeyes y por la actividad pecuaria de la zona.

De acuerdo con lo consignado en el capítulo 8. Evaluación de impactos, en el escenario sin Proyecto, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que los impactos identificados para el medio biótico son coherentes y adecuados, así como también su valoración dada de acuerdo con los criterios de clasificación, por tanto, estos componentes están cubiertos y acordes a las condiciones ambientales presentadas para el proyecto.

Medio socioeconómico

En atención a las actividades que actualmente se desarrollan en el Área de Influencia del proyecto y a la interacción con los componentes ambientales definidos para el medio socioeconómico, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM., identificó y valoró un total de once (11) impactos, los cuales se presentan en la siguiente tabla. De acuerdo con la información aportada, se observa que la Empresa determinó que, las trece (13) actividades identificadas para el escenario "Sin Proyecto", producen alteraciones al medio socioeconómico; en concordancia, identificó 58 interacciones, entre las actividades desarrolladas en el territorio y la manifestación de impactos de carácter negativo y positivo producidos por las mismas.

Tabla Síntesis de impactos e importancia medio socioeconómico, para el escenario sin proyecto

COMPONENTE	IMPACTO	CRÍTICO	SEVERO	MODERADO	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	IMPORTANTE	NO IMPORTANTE
Paisaje	Modificación en la calidad visual de paisaje	-	-	5	-	-	-	1
Dimensión Demográfica	Modificación de la dinámica poblacional	-	-	3	-	-	-	3
Dimensión Económica	Modificación en la dinámica económica local tradicional	-	-	1	-	-	2	4
	Cambio en la demanda de empleo	-	-	-	-	-	-	3
Dimensión Espacial	Modificación de la dinámica de movilidad local de las comunidades	-	-	1	-	-	3	-
	Cambio en el estado actual de la infraestructura vial	-	-	-	-	-	1	1
Dimensión Cultural	Cambio en la dinámica sociocultural tradicional de las comunidades	-	-	5	-	-	4	1
	Generación de conflictos socioambientales	-	-	2	3	-	-	-
	Cambio en la percepción de tranquilidad de las comunidades	-	-	5	1	-	-	-
	Pérdida y/o Alteración del patrimonio arqueológico	-	-	3	-	-	-	-
Dimensión Político - organizativa	Cambio en la demanda de bienes y servicios públicos y sociales de las comunidades hacia autoridades locales	-	-	-	-	-	2	-
	Incremento de las finanzas municipales por transferencias e impuestos	-	-	-	-	-	-	1
	Modificación en la capacidad de gestión de las comunidades locales / Demanda de espacios de reunión y acuerdos con las comunidades Wayúu	-	-	-	-	-	1	1
	Incremento de las finanzas de las comunidades por transferencias de recursos	-	-	-	-	-	1	-



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

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA a partir del Capítulo 8. Evaluación Ambiental de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

Según el análisis y argumentos aportados por la Empresa, en el área de influencia se han venido presentando impactos con una connotación negativa, originando cambios en las dinámicas socioeconómicas y actividades tradicionales de las comunidades étnicas asentadas en el área de influencia, en razón a aspectos como afectación a recursos que suplen las necesidades básicas de las comunidades, ausencia de recurso hídrico, cambios en condiciones climáticas, modificaciones en la infraestructura vial y la movilidad, procesos de sinccretismo, entre otros. De los resultados se destaca que el 86,21% de las interacciones presentan una relevancia moderada, y el restante 13,79% es irrelevante.

Como parte de los impactos valorados de manera negativa, se resalta, por una parte, el impacto "Modificación de la dinámica poblacional" con una valoración de -45, que representó la mayor importancia dentro de la evaluación, en razón a los procesos migratorios y de movilidad poblacional, asociados, por una parte, a entorno político del vecino país, y por otra, a la deficiencia en el acceso a recursos, principalmente hídrico y necesidades de vivienda. Así mismo, se destaca el "cambio en la dinámica sociocultural de las comunidades" con una valoración de -38, en atención a la realización de actividades que involucran un proceso de sincretismo cultural respecto a las manifestaciones cotidianas de los usos y costumbres del pueblo Wayúu, así como el relacionamiento con factores externos, conllevando a cambios en las pautas culturales y tradicionales propias. Finalmente, se destaca la "Pérdida y/o alteración del patrimonio arqueológico" valorada con -38, dado que, la realización de actividades que involucran intervenciones en el suelo ha afectado directamente la presencia del patrimonio.

En esta misma línea, para el componente de paisaje la Empresa identificó el factor ambiental "Calidad visual de paisaje", y en ese sentido valoró el impacto "Modificación en la calidad visual de paisaje" bajo la interacción negativa con seis actividades socioeconómicas actuales, dentro de las que se resaltan las asociadas a los usos y costumbres tradicionales de la comunidad Wayúu. Dado lo anterior, la Empresa presentó en el Anexo "8.1_MATRIZ_SIN_PROY", de la información adicional mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, el impacto mencionado calificado con una importancia Moderada para el escenario sin proyecto, lo cual respondió principalmente a las calificaciones moderadas que obtuvieron las interacciones con las actividades de "Construcción de infraestructura social", "Movilización terrestre, uso y adecuación de la infraestructura vial", "Poda, tala y aprovechamiento forestal", "Manejo de residuos sólidos" e "Instalación y uso de infraestructura elevada".

Respecto a la calificación general del impacto "Modificación en la calidad visual de paisaje", el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que el resultado refleja la importancia que tiene el impacto en la actualidad frente a las diferentes actividades evaluadas. Igualmente, es importante mencionar que dentro del anexo antes referenciado se encontró que el criterio de Reversibilidad (Rv) para la interacción con la actividad "Siembra de cultivos" fue evaluado con un valor de cero (0), no obstante, y como se evidenció en la Tabla 8-2 del documento con radicado 2021286455-1-000 del 30 de diciembre del 2021, este criterio tiene como valor mínimo uno (1), por lo tanto esta interacción quedaría calificada con un total de 27 puntos, y no de 26 puntos, lo cual no modifica la valoración general de "Irrelevante" que la Empresa le asignó a dicha interacción.

Paralelamente, la Empresa identifica la presencia de cambios con una naturaleza positiva, ya que su manifestación contribuye a mejorar las condiciones de movilidad de las comunidades, y de acuerdo con sus usos y costumbres, la obtención de fuentes de alimento, recursos básicos y económicos, en donde el 48,27% de las interacciones presentan una relevancia importante, y 51,73% no importante.

De acuerdo con la evaluación realizada, el "cambio en la dinámica sociocultural tradicional de las comunidades" es el impacto evaluado con mayor relevancia (42), dado que la práctica de actividades tradicionales conforme a sus usos y costumbres, como la caza, la siembra, la actividad pecuaria, entre otras, fortalece las dinámicas culturales y ancestrales. Por otra parte, la "Modificación de la dinámica de movilidad local de las comunidades", es considerada de importancia (41), asociada a las actividades para la construcción de infraestructura social, la movilización terrestre, uso y adecuación de la infraestructura vial, en cuanto contribuyen al mejoramiento local en términos de transporte para las comunidades. Finalmente, el "cambio en el estado actual de la infraestructura vial" es un impacto evaluado como importante (38), producto de actividades como la construcción de infraestructura social y la movilización terrestre, lo cual incluye la ampliación y mejoramiento de la red vial, facilitando la provisión de insumos y promoviendo la conectividad y movilidad de las comunidades indígenas del departamento.

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

A partir de lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que los impactos identificados y la calificación de acuerdo con la interacción y las diferentes actividades para el escenario sin proyecto es adecuada, teniendo en cuenta que se efectuó el análisis y correlación con los diferentes componentes socioeconómicos, así mismo, el análisis y evaluación realizada contempló aspectos de la caracterización y estado del medio, acorde con la verificación realizada durante la visita de evaluación y lo verificado en la caracterización del área de influencia, conforme a lo solicitado en los Términos de Referencia TdR- 09.

Situación con proyecto

Para el escenario Con Proyecto, dentro de la evaluación ambiental para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, la Empresa tomó en cuenta las diferentes etapas y actividades requeridas para el desarrollo del "Proyecto Eólico EO200i", en donde se correlaciona cada una de las etapas del mismo, la actividad o acción susceptible de producir un impacto ambiental, y la respectiva descripción de la interacción con componentes y factores ambientales seleccionados, desarrollando la valoración y análisis de los efectos e impactos ambientales.

De acuerdo con la información presentada, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM incluyó en su análisis de importancia de los impactos, los resultados de la acumulación, sinergia y tendencia a la residualidad. El análisis de los impactos acumulativos se realizó para aquellos más relevantes identificados en la matriz "con proyecto" o sobre los cuales se presentó mayor manifestación de apariciones, teniendo en cuenta los posibles efectos de manifestación a largo plazo sobre los diferentes sistemas, subsistemas y componentes ambientales. Los impactos sinérgicos, por su parte, son el resultado de la interacción de actividades actuales presentes en el área de estudio con actividades del proyecto. Para la identificación de los impactos con características o tendencias residuales, la Empresa empleó algunos de los atributos como la persistencia, recuperabilidad y reversibilidad.

Medio abiótico

Frente al escenario con proyecto la empresa identificó los impactos generados por la construcción, operación y desmantelamiento del Proyecto Eólico EO200i, generó la clasificación de las actividades que se realizarán durante cada una de las fases de desarrollo de este, identificando para cada una de ellas los impactos que se generan mediante las matrices de interacción, identificación y valoración de impactos.

Los impactos generados por las actividades del proyecto fueron evaluados en la matriz de evaluación de Impactos en el escenario con proyecto presentada en la información adicional del EIA en el Anexo 8.2 Matriz con Proyecto. En este anexo, la empresa presenta la matriz de identificación, la matriz de calificación otorgada, el resumen estadístico y la importancia relativa de los impactos.

En el escenario con proyecto la empresa identificó 128 interacciones entre impactos de carácter negativo y positivo, de los cuales 122 corresponden a impactos negativos y 6 a impactos de naturaleza positiva, estos últimos relacionados con el retiro de infraestructura temporal o permanente y se asocian directamente a la restauración del suelo, como se puede evidenciar en la siguiente tabla.

Tabla Síntesis de impactos positivos y su importancia en el escenario con proyecto

COMPONENTE	IMPACTO	POCO BENEFICO	BENEFICO	MUY BENEFICO
Suelos y usos del suelo	Cambio en las propiedades fisicoquímicas del suelo.	2	-	-
	Cambio en el uso actual del suelo.	2	-	-
	Modificación en la susceptibilidad a la erosión.	2	-	-

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA a partir del Capítulo 8. Evaluación Ambiental de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

Respecto a los impactos de carácter negativo para el componente geosférico, específicamente para las geoformas y geotecnia, los impactos relacionados por la empresa corresponden a las actividades que generan movimientos de tierra (excavaciones o conformación de ZODME). En total se realizaron 9 interacciones y todas estas recibieron una importancia moderada.

Para el componente suelo se identificaron 21 interacciones, de las cuales 15 se consideraron con importancia moderada y 6 con importancia irrelevante. La empresa relaciona los impactos con la posible alteración de las propiedades fisicoquímicas del suelo o el cambio en su uso, principalmente por la instalación de infraestructura



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

de carácter temporal o permanente, así como la posible alteración de este durante las actividades de mantenimiento de maquinaria y equipos.

Para el componente hidrológico se identificaron 16 interacciones, de las cuales 12 se consideraron con importancia moderada y 4 con importancia irrelevante. La empresa relaciona el impacto cambio en la escorrentía superficial, toda vez que al área al ser árida y con bajas precipitaciones no presenta cauces totalmente definidos, por lo que la instalación de infraestructura podría alterar la escorrentía superficial de la zona; el cambio en la dinámica fluvial se identifica por la construcción de ocupaciones de cauce, las cuales podrían alterar puntualmente el flujo de agua. Adicionalmente la empresa considera la posible alteración de las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua por las actividades propias del proyecto, principalmente por las actividades de remoción de cobertura vegetal y descapote.

En lo referente al componente hidrogeológico la empresa identificó el impacto cambio en la disponibilidad del recurso hídrico, principalmente por la posible alteración de las zonas de recarga debido al cambio en el uso del suelo, otorgándole una significancia moderada al impacto.

Para el componente Atmosférico la empresa identificó 69 impactos, de los cuales 50 son calificados con una significancia moderada y 19 se calificaron como irrelevantes. En la etapa de construcción se identifican impactos relacionados a la operación de maquinaria y la generación de material particulado por movimientos de tierra o construcciones, que se ve acrecentado por ubicarse principalmente en mantos de arena eólica. El aumento de ruido o cambio en la presión sonora es un impacto transversal que se relaciona con la operación de equipos de construcción o la misma movilización interna en el proyecto; de manera complementaria se incluye el cambio en la intensidad lumínica debido a la operación de los aerogeneradores, este impacto se considera leve, toda vez que el diseño del proyecto contempló la alteración para la ubicación de los aerogeneradores.

En la siguiente tabla se presenta la síntesis de impactos y su importancia en el escenario con proyecto.

Tabla Síntesis de impactos negativos y su importancia en el escenario con proyecto

COMPONENTE	IMPACTO	CRITICO	SEVERO	MODERADO	IRRELEVANTE
Geotécnico	Cambio o variación en la estabilidad del terreno.	-	-	6	-
Geomorfológico	Cambio en las geoformas naturales del terreno.	-	-	3	-
Suelos y usos del suelo	Cambio en las propiedades fisicoquímicas del suelo.	-	-	5	3
	Cambio en el uso actual del suelo.	-	-	6	1
	Modificación en la susceptibilidad a la erosión.	-	-	4	2
Hidrológico	Cambio en la dinámica fluvial del recurso hídrico superficial.	-	-	1	1
	Cambio de la escorrentía superficial en el terreno.	-	-	10	-
	Cambio en la calidad fisicoquímica y bacteriológica del agua superficial.	-	-	1	2
	Cambio o modificación del lecho del cauce.	-	-	2	1
Hidrogeológico	Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico subterráneo.	-	-	4	1
Atmosférico	Cambio en los niveles de presión sonora.	-	-	18	6
	Cambio en la concentración de material particulado en el aire.	-	-	1	21
	Cambio en la concentración de gases en el aire.	-	-	-	22
	Cambio en la intensidad lumínica (Parpadeo).	-	-	-	1

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA a partir del Capítulo 8. Evaluación Ambiental de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

De acuerdo con lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que los impactos identificados por la empresa para los componentes: geomorfológico, geotécnico, hidrogeológico, suelos y uso del suelo, hidrológico y atmosférico, en el escenario con proyecto, son coherentes y adecuados, así como también su valoración dada de acuerdo con los criterios de clasificación, por lo tanto, estos componentes están cubiertos y acordes a las condiciones ambientales presentadas para el proyecto.

Medio biótico

Empresas Públicas de Medellín E.S.P., presentó el análisis de los impactos en el medio biótico para los escenarios CON y SIN Proyecto. Para el análisis Sin Proyecto, se evaluaron los impactos actuales generados por las actividades realizadas en el territorio considerando su comportamiento en el tiempo y las consecuencias



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

que generan estos impactos en los ecosistemas y en las comunidades. Por su lado, los impactos en el escenario Con Proyecto tuvieron en cuenta las actividades del Proyecto Eólico EO200i y su incidencia en la generación de nuevos impactos, así como su potencialidad de volverse acumulativos, sinérgicos o residuales.

Respecto al análisis en el escenario Sin Proyecto, La Empresa hace una descripción de la problemática e impactos actuales del territorio dentro del área de influencia, los cuales de manera general están asociadas a procesos de deforestación, pérdida de diversidad biológica, cambios en el hábitat acuático, causado por la tala irracional de árboles y arbustos para proveer necesidades domésticas de construcción de vivienda, corrales, cercas y para uso de leña, caza furtiva y en general por las actividades pecuarias de la zona.

Respecto a los impactos generados por las actividades del Proyecto, el equipo técnico de la ANLA formuló el siguiente requerimiento en la reunión de información adicional celebrada el 10 y 11 de marzo de 2022, como consta en el Acta 23 de 2022:

Requerimiento 20

"Incluir la valoración y análisis del impacto "Fragmentación de ecosistemas y alteración de la conectividad ecológica", acorde con lo identificado en la línea base biótica y la intervención proyectada".

En respuesta a este requerimiento, la Empresa en el capítulo 8, incluye el impacto Fragmentación de ecosistemas y alteración de la conectividad ecológica, indicando que se genera como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal por la poda, tala y aprovechamiento forestal requerido para las actividades constructivas del Proyecto. La fragmentación de ecosistemas y alteración de la conectividad se midió como la pérdida en área (%), para el escenario Sin y Con Proyecto y su relación con las áreas de mayor integridad ecológica. Este impacto alcanzó un valor de importancia moderado como consecuencia de una intensidad alta del impacto, dada la alta sensibilidad de las coberturas y su baja capacidad de recuperación. El impacto es sinérgico y acumulativo, ya que la fragmentación del ecosistema y la alteración de los atributos de conectividad por pérdida de cobertura se sumará a las actividades que actualmente implican tala y aprovechamiento previo a la llegada del proyecto, así como los efectos de otras actividades como el ahuyentamiento de fauna por ruido durante el transporte de materiales, construcciones en general, mantenimiento y movilización de personal, bienes e insumos. También es acumulativo y sinérgico considerando que la pérdida de conectividad y aumento en el número de parches será incremental.

Respecto a los demás impactos generados por la construcción, operación y desmantelamiento del Proyecto Eólico EO200i, identificó los impactos que se generan mediante las matrices de interacción, identificación y valoración de impactos, en cada una de las actividades. Los impactos generados por las actividades del proyecto fueron evaluados en la matriz de evaluación de Impactos en el escenario con proyecto presentada en la información adicional del EIA en el Anexo 8.2 Matriz con Proyecto. En este anexo, la empresa presenta la matriz de identificación, la matriz de calificación otorgada, el resumen estadístico y la importancia relativa de los impactos, de la cual se puede concluir que el escenario con proyecto se identificaron 52 interacciones entre impactos de carácter negativo y positivo, de los cuales 45 corresponden a impactos negativos y 7 a impactos de naturaleza positiva, estos últimos relacionados con Demolición de infraestructura, retiro de escombros, y abandono de áreas.

Respecto a los impactos de carácter negativo, Cambio en la cobertura vegetal, Cambio en la composición y abundancia de la fauna, Cambio de la calidad del hábitat, Cambio de la calidad del hábitat para la fauna voladora, Cambio de las rutas locales de vuelo, Cambio en el número de individuos de aves y mamíferos voladores, Cambio de la calidad del hábitat de las comunidades hidrobiológicas, y de acuerdo con lo consignado en el capítulo 8. Evaluación de impactos, en el escenario con Proyecto, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que los impactos identificados para el medio biótico son coherentes y adecuados, así como también su valoración dada de acuerdo con los criterios de clasificación, por tanto, estos componentes están cubiertos y acordes a las condiciones ambientales presentadas para el proyecto.

Medio socioeconómico

Es de señalar que en el numeral 5.3.2.5, capítulo 5.3 del Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante radicado 2021286455-1-000 del 30 de diciembre del 2021, Empresas Públicas de Medellín E.S.P., relaciona los talleres de identificación y evaluación de impactos y la formulación de medidas de manejo realizados en el



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

marco de la consulta previa, adelantados entre abril y mayo de 2019 con todas las comunidades étnicas ubicadas en el área influencia; los cuales se desarrollaron partiendo de la explicación detallada de las actividades del proyecto, para luego proceder a la identificación y análisis de impactos para los tres medios (biótico, abiótico y socioeconómico), la medida de manejo propuesta por la comunidad y finalmente la concertada. De acuerdo con la información relacionada en la tabla titulada **Resultados del taller de impactos y medidas de manejo con las comunidades étnicas del área de influencia del proyecto**, que se encuentra en el título Consulta previa del presente documento, el equipo técnico evaluador de la ANLA verifica que, los impactos trabajados en los talleres se corresponden con los presentados por la Empresa, y las observaciones y sugerencias de las comunidades han sido incluidas en la evaluación de impactos y las medidas de manejo acordadas. Como soporte de ello la Empresa presenta los ANEXOS_CARACTERIZACION_A\5.3_SOCIOECONOMICO\2_LIN_PARTIC\2_CONS_PREVIA.

Dado lo anterior, en el capítulo 8, numeral 8.2.5.3.2 del EIA presentado mediante radicado 2021286455-1-000 del 30 de diciembre del 2021, la Empresa presentó el análisis de los impactos generados por las actividades del Proyecto, ante lo cual el equipo técnico evaluador de la ANLA formuló los siguientes requerimientos, en la reunión de información adicional celebrada el 10 y 11 de marzo de 2022, como consta en el Acta 23 de 2022:

Por una parte, y teniendo en cuenta que en el documento la Empresa presenta el numeral 8.2.5.2 generación de sombras y efecto parpadeo, el equipo técnico evaluador de la ANLA evidenció la necesidad de realizar la siguiente solicitud:

Requerimiento 19

"Respecto al efecto de sombra parpadeante o shadow flicker, se deberá:

- a. Presentar el estudio que soporta las consideraciones del numeral 8.2.5.2 del capítulo de Evaluación Ambiental.
- b. Identificar y valorar el impacto de dicho efecto".

Dando respuesta al literal a del requerimiento, la Empresa presentó el anexo "Análisis de sombras parque eólico EO200i" dentro de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022. Allí se pudo evidenciar que el estudio fue desarrollado considerando las características técnicas de los aerogeneradores a instalar, así como los datos sobre el ángulo de incidencia del sol en la latitud y longitud registrada. Los resultados que muestra este estudio dan cuenta de que, realizando el corte de 30 horas/año, las posibles zonas a afectarse por el impacto de sombra parpadeante estarían contenidas en el área de influencia delimitada para el componente de paisaje y, además, que los 400 metros establecidos por la Empresa como restricción de la infraestructura social logran contener los mayores impactos que se podrían presentar por cuenta de este efecto.

Frente al literal b del requerimiento 19, la Empresa incluyó el impacto "Cambio en la intensidad lumínica" dentro de la evaluación ambiental del componente atmosférico en el escenario sin proyecto y con proyecto de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022. Este impacto, en el escenario con proyecto, se asoció a una nueva actividad de la etapa operativa del proyecto que se denominó "Generación del efecto sombra por operación de aerogeneradores" la cual presentó una interacción directa con el impacto de paisaje "Modificación en la calidad visual de paisaje". Por lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la Empresa dio cumplimiento a lo solicitado en el requerimiento 19.

Por otra parte, con relación al análisis y valoración de los impactos identificados para el medio socioeconómico, el equipo técnico evaluador de la ANLA evidenció la necesidad de realizar la siguiente solicitud:

Requerimiento 21

"Incluir en la valoración y análisis del impacto "Modificación en la dinámica económica local tradicional", los cambios producidos por el desarrollo de actividades de remoción de cobertura vegetal y descapote, así como por la adecuación, construcción y operación de infraestructura temporal y permanente asociada al proyecto".

En respuesta al requerimiento, en el Capítulo 8, numeral 8.2 "Identificación y evaluación de impactos para el escenario con proyecto", así como en el ANEXO 8.2_MATRIZ_CON_PROY, de la información adicional

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

presentada mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, la Empresa incluye la identificación valoración y análisis del impacto "Modificación en la dinámica económica local tradicional", que puede manifestarse por el desarrollo de las actividades Remoción de cobertura vegetal y descapote y adecuación, construcción y operación de infraestructura temporal y permanente asociada al proyecto; según el análisis realizado se presentan valoraciones que oscilaron entre moderada (-28 unidades) y muy benéfica (+72), respectivamente. El equipo técnico evaluador de la ANLA encuentra que a los requerimientos planteados en relación con la evaluación de impactos con proyecto para el medio socioeconómico fueron atendidos y respondidos de manera adecuada.

Una vez revisada y analizada de manera integral la información presentada, desde el punto de vista técnico se considera lo siguiente:

En la evaluación de impactos para el medio socioeconómico, escenario con proyecto, la Empresa realizó la identificación y análisis de catorce (14) impactos, en su relación con los diferentes componentes del medio. En la siguiente tabla se presenta la síntesis de impactos y su importancia en el escenario con proyecto.

Tabla Síntesis de impactos e importancia medio socioeconómico, para el escenario con proyecto

COMPONENTE	IMPACTO	CRÍTICO	SEVERO	MODERADO	IRRELEVANTE	MUY IMPORTANTE	IMPORTANTE	NO IMPORTANTE
Paisaje	Modificación en la calidad visual de paisaje	-	1	12	1	-	3	-
Dimensión Demográfica	Modificación de la dinámica poblacional	-	-	7	-	-	-	-
Dimensión Económica	Modificación en la dinámica económica local tradicional	-	-	2	-	1	-	8
	Cambio en la demanda de empleo	-	-	-	-	-	-	3
Dimensión Espacial	Modificación de la dinámica de movilidad local de las comunidades	-	-	5	-	-	-	2
	Cambio en el estado actual de la infraestructura vial	-	-	4	-	-	-	3
Dimensión Cultural	Cambio en la dinámica sociocultural tradicional de las comunidades	-	-	14	-	-	-	1
	Generación de conflictos socioambientales	-	-	20	2	-	-	1
	Cambio en la percepción de tranquilidad de las comunidades	-	-	9	-	-	-	-
	Pérdida y/o Alteración del patrimonio arqueológico	-	-	7	-	-	-	-
Dimensión Político – organizativa	Cambio en la demanda de bienes y servicios públicos y sociales de las comunidades hacia autoridades locales	-	-	2	-	-	2	1
	Incremento de las finanzas municipales por transferencias e impuestos	-	-	-	-	-	1	-
	Modificación en la capacidad de gestión de las comunidades locales / Demanda de espacios de reunión y acuerdos con las comunidades Wayúu	-	-	-	-	-	1	6
	Incremento de las finanzas de las comunidades por transferencia de recursos	-	-	-	-	-	1	-

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA a partir del Capítulo 8. Evaluación Ambiental de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

Con una connotación negativa se presentan un total de 86 interacciones, en donde el 95,3% de ellas presentan una relevancia moderada, frente a un 3,5% irrelevante y 1,2% severo. Paralelamente, de acuerdo con la evaluación realizada, se presentan 34 interacciones de carácter positivo, con una significancia no importante para el 73,6%, importante para el 23,5% y muy importante para el 2,9%. Estas interacciones se encuentran identificadas y analizadas de la siguiente manera:

Para el componente de paisaje la Empresa identificó y valoró el impacto "**Modificación en la calidad visual de paisaje**" bajo la interacción con 17 actividades, de las cuales 3 fueron positivas y 14 fueron de carácter negativo. Con respecto a la calificación que la Empresa le otorga al impacto, como de importancia negativa Severa, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera este resultado acorde con los efectos que tendrá el



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

proyecto en el componente de paisaje, especialmente lo relacionado con la actividad "Ensamblaje e instalación de aerogeneradores" que fue la que obtuvo la mayor valoración de importancia para el escenario con proyecto. Igualmente, se considera y se resalta que, dentro del numeral 8.2.5.3.2 de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, la Empresa realizó una explicación detallada argumentando cada una de las calificaciones que obtuvo este impacto tanto en el escenario sin proyecto, como en el escenario con proyecto.

Con relación al análisis que la Empresa presenta sobre acumulación y sinergia, el impacto de "Modificación en la calidad visual de paisaje" presenta condiciones de sinergia y residualidad. La sinergia es explicada por la Empresa basándose en que actividades como la remoción de vegetación, la adecuación de vías, entre otras, aumentan las modificaciones que se pueden dar sobre la calidad visual del paisaje. Igualmente, juega un papel importante el plazo de ejecución y operación para el "Proyecto Eólico EO200i", frente a la permanencia del impacto. Frente a esto, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la Empresa desarrolló un análisis completo de estas condiciones que describen el impacto en el paisaje.

Con respecto a las dimensiones del medio socioeconómico, el mayor número de impactos identificados por la Empresa, se pueden manifestar en razón a las actividades que hacen parte de la etapa constructiva, en la cual se identifican cuarenta y un (41) interacciones con una connotación negativa moderada, en relación con diez (10) impactos. La mayor valoración (-49) se presenta, dada la posible alteración a la movilidad local, en razón a la movilización constante de vehículos, maquinaria y equipos, así como la posible afectación de patrimonio arqueológico, producto de actividades que involucren descapote, excavaciones y movimientos de tierra. Por otra parte, con valoraciones entre -38 y -29, se identifica la posible generación de conflictos y el cambio en las dinámicas socioculturales tradicionales, dado que la movilización vehicular, la presencia de personas por vinculación al proyecto, y el uso del territorio para la instalación de estructuras, genera cambios en los usos y costumbres propios de las comunidades indígenas. Con menor relevancia se identifican, por un lado, los cambios en las dinámicas económicas tradicionales en atención a una posible restricción al libre pastoreo por instalación de estructuras y movilización, y, por otro lado, afectación a infraestructura social en desarrollo de las actividades.

Paralelamente, en la etapa constructiva se identifican nueve (9) interacciones con una connotación positiva, en relación con cinco (5) impactos. La Empresa otorgó la mayor valoración a la modificación en las dinámicas económicas locales (72), seguido por la modificación en la capacidad de gestión de la comunidad y el cambio en la demanda de empleo (30), en razón a las oportunidades de vinculación al proyecto y acuerdos establecidos, que se traducen para las comunidades en generación de ingresos y beneficios, así como un aumento en las posibilidades de participación y gestión. Por otra parte, se identifica de manera positiva los cambios en la infraestructura vial, dadas las actividades de adecuaciones que es necesario realizar.

Por su parte, en desarrollo de las actividades de la etapa operativa, se identifican diecisésis (16) interacciones de carácter negativo que oscilan entre moderado y bajo, en relación con siete (7) posibles impactos para el medio socioeconómico. Para esta etapa, la mayor valoración se presenta ante la posible generación de conflictos (-39) por desacuerdos ante las oportunidades de ingreso al proyecto, los beneficios acordados, y la operación de equipos. En la misma dirección se identifican los cambios en la dinámica sociocultural tradicional y en la percepción de tranquilidad (-39), donde se prevé alteraciones a las dinámicas cotidianas, usos y costumbres en atención a la operación de equipos y la presencia de personal vinculado al proyecto. Con menor relevancia, dado lo esporádico y puntual de las actividades de movilización vehicular, se prevé la posibilidad de que se presenten cambios en el estado de la infraestructura vial y en la dinámica de movilidad local.

Con un carácter positivo, en el desarrollo de la etapa operativa se identifica diez (10) interacciones en relación con seis (6) impactos, en donde la Empresa ha dado mayor valoración a los cambios en las demandas de las comunidades hacia autoridades (38), seguido del incremento en las finanzas municipales y de las comunidades y la modificación en la capacidad de gestión comunitaria (35), esto en atención a las posibilidades económicas y de inversiones producto de la transferencia de recursos por generación de energía. Con una valoración de poco importante (25), se evaluaron los cambios que se pueden presentar en la dinámica económica tradicional y demanda de empleo, con ocasión del desarrollo puntual de vinculación de personal al proyecto y la movilización vehicular.

Finalmente, en la etapa de desmantelamiento y abandono se identifican quince (15) interacciones con una connotación negativa moderada, en relación con siete (7) impactos; la Empresa establece una mayor valoración para la generación de conflictos, cambios en las dinámicas socioculturales tradicionales y percepción de

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

seguridad (-39 a -27), dado que la movilización vehicular, las demoliciones requeridas y el cierre social, pueden ocasionar molestias e inconvenientes a las comunidades étnicas; con menor relevancia, se prevé la posibilidad de que se presenten cambios en el estado de la infraestructura vial y en la dinámica de movilidad local, producto de la movilización de maquinaria y equipos. De manera paralela, en esta etapa se identificaron nueve (9) interacciones en relación con cuatro (4) impactos, en donde la Empresa establece que el cierre de compromisos y acuerdos establecidos contribuye a la mejora en la capacidad de gestión comunitaria, así como en la dinámica económica local principalmente.

Una vez revisada y analizada la información presentada con respecto a la identificación y valoración de impactos con proyecto para el medio socioeconómico, el equipo técnico evaluador de ANLA considera adecuado el análisis y valoración asignada, lo cual se encuentra en concordancia con lo manifestado por la comunidad en los talleres de impactos y medidas de manejo, por tanto, los resultados de la evaluación son acertados, toda vez que se toma en consideración la correlación con las diferentes dimensiones del medio y la interacción con las actividades del proyecto en cada una de sus etapas. La evaluación ambiental para este escenario presenta valoraciones negativas que oscilan entre una significancia irrelevante y moderada, a excepción de la Modificación en la calidad visual de paisaje, que fue valorado con una significancia de severo, y de acuerdo con lo visto en la visita de evaluación representa la mayor afectación. Adicionalmente, los impactos identificados son controlados al implementarse las medidas de los planes de manejo y sistemas de control, con los cuales cuenta la Empresa.

Estandarización y Jerarquización de impactos

Algunos de los impactos identificados por la Empresa 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 con el 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 Empresa deberá homologar y/o estandarizar los impactos ambientales de cada uno de los medios, de acuerdo con el documento citado. 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, como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla Homologación / estandarización de impactos de los medios abiótico, biótico y socioeconómico
HOMOLOGACIÓN / ESTANDARIZACION DE IMPACTOS DE LOS MEDIOS ABIÓTICO, BIÓTICO Y SOCIOECONÓMICO

MEDIO	IMPACTO IDENTIFICADO POR LA EMPRESA	IMPACTO ESTANDARIZADO POR LA ANLA
ABIÓTICO	Cambio o variación en la estabilidad del terreno	Alteración de las condiciones geotécnicas
	Cambio en las geoformas naturales del terreno	Alteración de la geoforma del terreno
	Cambio en las propiedades fisicoquímicas y biológicas del suelo	Alteración a la calidad del suelo
	Cambio en el uso actual del suelo	Cambio en el uso del suelo
	Modificación en la susceptibilidad a la erosión	Activación de procesos erosivos
	Cambio en la dinámica fluvial del recurso hídrico superficial	Cambio en la dinámica hidro-geomorfológica del sistema fluvial
	Cambio de la escorrentía superficial en el terreno	Alteración hidro-geomorfológica de la dinámica fluvial y/o del régimen sedimentológico
	Cambio en la calidad fisicoquímica y bacteriológica del agua superficial	Alteración en la calidad del recurso hídrico superficial
	Cambio o modificación del lecho del cauce	Cambios de Cauce
	Cambio en la calidad fisicoquímica y bacteriológica del agua subterránea	Alteración a la calidad del recurso hídrico subterráneo
	Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico subterráneo	Alteración en la oferta y/o disponibilidad del recurso hídrico subterráneo
	Cambio en los niveles de presión sonora	Alteración en los niveles de presión sonora
	Cambio en la concentración de material particulado en el aire	Incremento del material particulado



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

HOMOLOGACIÓN / ESTANDARIZACION DE IMPACTOS DE LOS MEDIOS ABIÓTICO, BIÓTICO Y SOCIOECONÓMICO		
MEDIO	IMPACTO IDENTIFICADO POR LA EMPRESA	IMPACTO ESTANDARIZADO POR LA ANLA
BIÓTICO	Cambio en la concentración de gases en el aire	Alteración a la calidad del aire
	Cambio en la intensidad lumínica (parpadeo)	No es homologable, se mantiene el identificado por la Empresa.
	Cambio de la cobertura vegetal (área y composición)	Alteración a cobertura vegetal
	Cambio en la composición y abundancia de la fauna	Alteración a comunidades de fauna terrestre
	Cambio de la calidad del hábitat para la fauna terrestre	Alteración a ecosistemas terrestres
	Fragmentación de ecosistemas y alteración de la conectividad ecológica	Cambio en la conectividad ecológica funcional
	Cambio de la calidad del hábitat para la fauna voladora	Pérdida del hábitat
	Cambio de las rutas locales de vuelo	Desplazamiento de fauna
	Cambio en el número de individuos de aves y mamíferos voladores	Cambio en la composición de las especies de fauna
	Cambio de la calidad del hábitat de las comunidades hidrobiológicas	Alteración a ecosistemas acuáticos
SOCIOECONÓMICO	Modificación en la calidad visual de paisaje	Alteración en la percepción visual del paisaje
	Modificación de la dinámica poblacional	Cambio en la dinámica poblacional
	Modificación en la dinámica económica local tradicional	Cambio en las actividades económicas tradicionales
	Cambio en la demanda de empleo	Cambio en la dinámica del empleo
	Modificación de la dinámica de movilidad local de las comunidades	Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local
	Cambio en el estado actual de la infraestructura vial	Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales.
	Cambio en la dinámica sociocultural tradicional de las comunidades	Cambio en las tradiciones y costumbres
	Generación de conflictos socioambientales	Generación y/o alteración de conflictos sociales
	Cambio en la percepción de tranquilidad de las comunidades	No es homologable, se mantiene el identificado por la Empresa.
	Pérdida y/o Alteración del patrimonio arqueológico	Alteración al patrimonio arqueológico
	Cambio en la demanda de bienes y servicios públicos y sociales de las comunidades hacia autoridades locales	Cambio en la oferta de bienes y servicios locales
	Incremento de las finanzas municipales por transferencias e impuestos	Incremento de los ingresos municipales
	Modificación en la capacidad de gestión de las comunidades locales / Demanda de espacios de reunión y acuerdos con las comunidades Wayúu	Cambio en la capacidad de gestión comunitaria
	Incremento de las finanzas de las comunidades por transferencia de recursos	Incremento de ingresos locales

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA con base en la Información Adicional al EIA presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022 y el Documento. "Listado de impactos ambientales específicos en el marco del licenciamiento ambiental" MINAMBIENTE 2020

EVALUACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS

Que sobre la evaluación económica de impactos el equipo técnico evaluador de ANLA consideró lo siguiente en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022, lo siguiente:

"Una vez revisada la información presentada por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM con respecto a la evaluación económica ambiental, para la solicitud de licencia ambiental del Proyecto Eólico EO200i, con radicado 2021286455-1-000 del 30 de diciembre de 2021, se ve la necesidad de solicitar información adicional, a través del Acta de Información Adicional 23 del 10 y 11 de marzo de 2022.



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

Mediante el radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM presenta a esta Autoridad el Estudio de Impacto Ambiental – EIA actualizado como respuesta a la información adicional solicitada, el cual es evaluado para continuar así el trámite de licenciamiento ambiental.

Selección de impactos relevantes y los criterios de escogencia por parte del solicitante

La relevancia de un impacto hace referencia a la mayor importancia que representa frente a los instrumentos de la evaluación ambiental de un proyecto, obra o actividad; es decir, que un impacto es relevante en la medida que su manejo o control requiere de un mayor esfuerzo para su control. En este sentido, el insumo más importante para la evaluación económica ambiental comprende los resultados del ejercicio de evaluación ambiental, en el cual se jerarquizan los impactos de acuerdo con su nivel de significancia o de importancia. Como resultado de la evaluación ambiental, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM tomó como referencia lo descrito en la tabla 8-29 Impactos considerados como relevantes del capítulo 8 Evaluación Ambiental en el cual se menciona, "...se seleccionan como relevantes los impactos con importancias severas, críticas y los moderadas con calificaciones iguales y mayores a (-44) en adelante), los cuales pueden corresponder a impactos significativos internalizables o no internalizables. En este sentido, de acuerdo con la tabla 8-29, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM identificó los siguientes impactos significativos.

Impactos negativos:

- Cambio de la cobertura vegetal
- Cambio en la calidad de hábitat
- Modificación de la calidad visual del paisaje
- Cambio de la escorrentía superficial del terreno
- Cambio en la composición y abundancia de la fauna
- Cambio en la calidad de hábitat de las comunidades hidrobiológicas
- Modificación de la dinámica de movilidad local de las comunidades
- Cambio en la demanda de bienes y servicios públicos y sociales de las comunidades hacia las autoridades locales.

Impactos positivos:

- Dinamización del empleo local
- Reducción de emisiones de gases efecto invernadero a la atmósfera

De acuerdo con lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que, con respecto al criterio definido por la Empresa para seleccionar los impactos a ser analizados en la evaluación económica ambiental, el equipo técnico evaluador de la ANLA, considera que, si bien no se están seleccionando la totalidad de los impactos calificados como moderados sino solo aquellos con calificación superior a -44, la Empresa justifica de manera adecuada su criterio de selección, mencionando en primera instancia que, al contar con solo cuatro niveles de significancia, escoger solo dos es validado por la Autoridad, (en este caso van un poco más allá escogiendo aquellos moderados con un límite superior), asimismo menciona que "Un impacto clasificado moderado en su importancia, no supone que sea el que genere un deterioro grave al ambiente o los recursos naturales, lo que si puede sugerir un impacto clasificado en una jerarquía superior (en este caso específico los clasificados como severos)". De acuerdo con lo anterior, y una vez revisada la información y resultados de la evaluación ambiental, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera adecuados tanto el criterio de selección como los impactos incluidos en la evaluación económica ambiental.

Adicionalmente, en la evaluación económica se incluyó como impacto positivo la reducción de emisiones de gases efecto invernadero a la atmósfera; el cual, aunque no es incluido en la evaluación ambiental, se considera acertada su inclusión debido a que es un efecto directo por el desarrollo del proyecto, y de esta manera, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM lo justifica a partir de su relación con el aumento de la demanda de consumo energético- desarrollo del proyecto. Dado lo anterior, en el siguiente análisis económico junto con los indicadores y criterios de decisión se desarrollan a partir de los impactos mencionados como relevantes.

Cuantificación Biofísica de impactos relevantes



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

La cuantificación biofísica, corresponde a la medición de los impactos negativos e impactos positivos, asociados con el proyecto en términos de espacio y tiempo, teniendo en cuenta el cambio generado a los servicios ecosistémicos sobre la línea base.

En este sentido, en el numeral 8.3.3 del capítulo 8 del EIA, la Empresa presenta la cuantificación de cada uno de los impactos significativos, relacionando el servicio ecosistémico afectado por las actividades del proyecto, a continuación, se presentan las consideraciones frente a esta etapa.

Tabla Cuantificación biofísica de impactos relevantes

Impactos	Servicio ecosistémico	Unidad biofísica	Consideraciones Equipo Evaluador
Modificación de la calidad visual del paisaje	Cultural	40 hectáreas 252 hogares	Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM cuantifica el impacto a través de la instalación de la infraestructura del proyecto, información respaldada dentro del capítulo 4. Área de influencia. Esta cuantificación se considera adecuada.
Cambio de la cobertura vegetal	Abastecimiento y regulación	117,11 hectáreas que corresponden a: (Arbustal abierto 53,38 ha) (Arbustal denso 55,11 ha) (Bosque de galería 8,63 ha) Volumen aprovechamiento comercial 105,23 m ³ volumen comercial 2819,22 ton de biomasa	Como cuantificación del cambio, la Empresa propone la afectación de las coberturas vegetales para la instalación de la infraestructura del proyecto. Información que fue verificada y validada teniendo en cuenta la Tabla 7-62. Valores a aprovechar por ecosistema, del capítulo 7, Demanda, uso de aprovechamiento de los recursos naturales, lo cual se considera acertado por el equipo evaluador de la ANLA.
Cambio en la calidad de hábitat	Regulación / Soporte	117,11 hectáreas	Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM presenta la cuantificación del cambio ambiental del impacto a través de la intervención de las coberturas que afectan los hábitats y nichos ecológicos de la fauna terrestre. Información que fue verificada dentro de la Tabla 7-62. Valores a aprovechar por ecosistema, del capítulo 7, Demanda, uso de aprovechamiento de los recursos naturales, lo cual se considera acertado por el equipo evaluador de la ANLA.
Generación de empleo (dinamización del empleo local)	N/A	650 mano de obra no calificada (MONC)	Para cuantificar este beneficio, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM presenta la cantidad de mano de obra no calificada que será objeto de contratación para la ejecución del proyecto. información que fue verificada y acorde con el EIA.
Disminución GEI	Regulación	82,8 ton CO ₂ por año	La cuantificación biofísica es definida a través del Factor de emisión del margen combinado (ton CO ₂ /MWh), lo cual se considera acertado como una aproximación al cambio ambiental.
Cambio de la escorrentía superficial del terreno	Regulación/ Soporte	63 ocupaciones o cruces de drenaje para el proyecto	Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM cuantifica el impacto por medio del número de ocupaciones que pueden generar la escorrentía superficial. Al respecto, este equipo evaluador lo considera aceptable, sin

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

Impactos	Servicio ecosistémico	Unidad biofísica	Consideraciones Equipo Evaluador
			embargo, debido a que el impacto es clasificado como internalizado, su efecto será objeto de seguimiento por parte de esta Autoridad.
Cambio en la composición y abundancia de la fauna	Aprovisionamiento	118 especies de fauna	Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM indica que corresponde al número de especies que pueden verse afectadas con el desarrollo del proyecto, información que se encuentra respaldada en el capítulo 5.2 medio biótico, por lo cual se considera adecuado.
Cambio en la calidad de hábitat de las comunidades hidrobiológicas	Regulación	63 ocupaciones o cruces de drenaje para el proyecto	Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM cuantifica el impacto por medio del número de ocupaciones que pueden generar la escorrentía superficial. Al respecto, este equipo evaluador considera que la unidad biofísica presentada no representa el cambio al elemento ambiental afectado, no obstante, debido a que este impacto es clasificado como internalizable, su efecto sobre las comunidades hidrobiológicas será objeto de seguimiento por parte de esta Autoridad.
Modificación de la dinámica de movilidad local de las comunidades	Cultural	90 vehículos	Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM propone la cuantificación biofísica por medio del número de vehículos que entrarán en circulación en el área de influencia producto de las actividades de construcción del proyecto; información respaldada en el capítulo 3, por lo cual se considera adecuado.
Cambio en la demanda de bienes y servicios públicos y sociales de las comunidades hacia las autoridades locales	Cultural	931 personas	Se cuantifica el impacto a través del número de población registrado en el área de influencia, información respaldada en el capítulo 5.3 medio socioeconómico, por lo cual se considera adecuada.

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA a partir del Capítulo 8. Evaluación Ambiental de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

Respecto a la cuantificación biofísica propuesta por la Empresa, se considera que las unidades de medida expuestas son pertinentes y aunque la información que relaciona el delta corresponde con aquella consignada en la Evaluación Económica de Impactos, a partir de las consideraciones anteriores, la cuantificación relacionada al impacto cambio en la calidad de hábitat de las comunidades hidrobiológicas debe ajustarse, con base en la intervención a los cuerpos hídricos. Dicho ajuste debe ser presentado a esta Autoridad vía seguimiento al proyecto en el Primer Informe de Cumplimiento Ambiental.

Internalización de impactos relevantes

En el marco de la solicitud de información adicional y a través del Acta 23 del 10 y 11 de marzo de 2022, el equipo evaluador de la ANLA requirió lo siguiente:

Requerimiento 22

"Respecto al análisis de internalización, se deberá:

- a. Verificar y ajustar los programas de manejo que puedan controlar mediante las medidas preventivas y/o correctivas el impacto: cambio de la escorrentía superficial del terreno.



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

b. Ajustar los valores del esquema de costos, en el sentido de que guarden correspondencia con la información presentada dentro del capítulo del Plan de Manejo Ambiental – PMA".

En respuesta a lo anterior, el equipo evaluador de la ANLA observa que Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM propone la internalización de tres impactos ambientales, los cuales se consideran a continuación:

Tabla Impactos internalizados

Impacto	Medida de manejo	Consideraciones equipo evaluador
Cambio de la escorrentía superficial del terreno	AMRH-1. Manejo de escorrentía.	Programa de manejo del recurso hídrico que relaciona medidas de tipo preventivas y correctivas, la cual tiene como propósito un adecuado manejo de las aguas de escorrentía durante las etapas de construcción, operación y desmantelamiento del proyecto, con el fin de prevenir el cambio en la dinámica fluvial, en las propiedades fisicoquímicas, cambio en los lechos de los cauces y cambios en la escorrentía superficial, de manera que no afecten los reservorios y jagüeyes de la comunidad. Razón por la cual, la medida es válida para internalizar el impacto.
Cambio en la demanda de bienes y servicios públicos y sociales de las comunidades hacia las autoridades locales	SPIP-2 Atención y Manejo a PQRS	El programa relaciona medidas de tipo preventivas y correctivas dadas las peticiones, quejas, reclamos y sugerencias (PQRS) que surjan de los conflictos socioambientales que se presenten con los diferentes grupos de interés durante las etapas del proyecto. Teniendo en cuenta lo anterior, el equipo evaluador considera acertada la medida de manejo para internalizar el impacto.
Cambio en la calidad de hábitat de las comunidades hidrobiológicas	BPRH-1 Manejo del recurso hidrobiológico	Se propone una medida de manejo que relaciona medidas de corrección y prevención que busca conservar la estructura y composición de las comunidades hidrobiológicas presentes en los ecosistemas acuáticos del área de influencia directa del proyecto. Dado lo anterior, el equipo evaluador considera que la medida de manejo propuesta por la Empresa es acorde para internalizar el impacto.

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA a partir del Capítulo 8. Evaluación Ambiental de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

Adicionalmente, se presentó información por impacto, servicio ecosistémico, indicadores de línea, cuantificación biofísica y nombre e indicador de efectividad. Además, se exhibe un esquema de costos desglosado en costos operativos y de personal, con los cuales se estimó un valor presente neto VPN para cada medida de manejo con tasa de descuento de 3,51%, la cual, de acuerdo con la metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales se considera adecuada con el horizonte temporal del proyecto de acuerdo con las fases en que se implementarán, con lo que se obtuvo un monto para el impacto cambio de la escorrentía superficial del terreno de \$ 5.477.026.209, para el impacto cambio en la demanda de bienes y servicios públicos y sociales de las comunidades hacia las autoridades locales un valor presente neto de \$ 6.218.731.386 y para el cambio en la calidad de hábitat de las comunidades hidrobiológicas un valor presente neto de \$ 7.300.932.341 pesos.

Al respecto, el equipo evaluador de la ANLA considera que se presentó un esquema de internalización por impacto con información relevante y acorde con lo expuesto en el documento de Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en proyectos objeto de licenciamiento ambiental (Resolución 1669 del 2017). Por otra parte, en el Capítulo 10.1.1 PMA-PSM, se evidenció que las fichas AMRH-1, SPIP-2, BPRH-1 tienen asociadas medidas de corrección y prevención las cuales son pertinentes para la internalización de los impactos. Así mismo, los impactos seleccionados como internalizados por la Empresa cumplen con las características propias de este análisis como lo es la predictibilidad temporal y espacial y el cumplimiento cercano al 100%.

Complementariamente, dado el contexto mencionado, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM deberá reportar con la periodicidad de cada Informe de Cumplimiento Ambiental -ICA el avance al análisis de internalización con la acción de las medidas de manejo que previenen y corrigen los impactos cambio de la escorrentía superficial del terreno, cambio en la demanda de bienes y servicios públicos y sociales de las comunidades hacia las autoridades locales y cambio en la calidad de hábitat de las comunidades hidrobiológicas, así mismo se deberá presentar el nivel de cumplimiento de las medidas, la cuantificación del



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

cambio ambiental y los costos incurridos en cada caso, para lo anterior, deberán tener en cuenta las consideraciones de este equipo evaluador de la Autoridad Nacional frente al PMA, adicionalmente, si llegase a presentarse alguna novedad relacionada con la eventual incapacidad de las medidas del PMA para internalizar dichos impactos, estos deberán ser valorados económico a través de una metodología adecuada a la externalidad y su valor incorporado en el flujo económico del proyecto.

Valoración económica para impactos NO internalizables

A continuación, se presentan las consideraciones de la valoración económica de impactos negativos y positivos calculados por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM en el marco del análisis costos beneficio ACB, para el trámite de licencia ambiental.

Valoración de los costos y beneficios ambientales

Valoración de costos:

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM presenta en el numeral 8.3.5 de la información adicional presentada mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, la valoración económica ambiental de los impactos no internalizados.

Cambio en la cobertura vegetal

En cuanto al impacto en mención, la ANLA en solicitud de información adicional mediante Acta 23 del 11 de marzo de 2022, requirió lo siguiente:

Requerimiento 23

"Ajustar la valoración del impacto negativo cambio en la cobertura vegetal, en el sentido de:

- a. Complementar la estimación relacionada con la afectación de ganadería caprina, anexando documentos que soporten su estimación.
- b Ajustar la valoración económica del servicio Captura de CO₂, en el sentido de tomar como referencia la tarifa del impuesto nacional al carbono, establecido mediante la Resolución 000007 del 2021".

Al respecto, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM presenta la valoración económica del impacto en el numeral 8.3.5.2 de la EEA, teniendo en cuenta los servicios ecosistémicos de control de la erosión, captura de carbono, aprovisionamiento de madera y aprovisionamiento asociado a la actividad caprina a precios de mercado.

Para el servicio ecosistémico de aprovisionamiento de madera se realiza una valoración a precios de mercado del volumen comercial de aprovechamiento forestal, equivalente a 106 m³, del cual se obtiene alrededor 70 tallos o postes a un precio de \$2,700, el cual fue indagado a las personas de la comunidad, obteniéndose un valor de \$205.122 a precios de 2022. Así mismo, se evidencia que dicho volumen comercial coincide con el presentado en el capítulo 5.5 Caracterización de servicios ecosistémicos, con lo cual, este equipo evaluador de la ANLA considera adecuada.

Frente a la valoración por pérdida de productividad, en primera instancia asociado a la actividad caprina, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM realiza la valoración teniendo en cuenta la información de capacidad de carga (0,6 cabezas de ganado por ha.) para un área de afectación de 117,56 ha, lo que implica un número de 71 animales caprinos. En este sentido, para estimar el incremento promedio expresado en unidades gr/animal/día, se consultó el informe elaborado por Maza L. et al., quien menciona una ganancia en peso diario de 105gr para los ovinos levantados con pastoreo rotacional. Igualmente, el precio por kilogramo de carne de caprino se estableció con base a los registros de pagos realizados por la empresa Ecosfera a través de los proyectos realizados en La Guajira, el cual es acorde con los precios establecidos por el mercado en ese departamento. Así, operados estos valores, se obtiene una pérdida de productividad anual de ganadería caprina asociado a las actividades de pastoreo para levante y ceba de \$29.509.917.

Para el costo por pérdida de empleo en la actividad caprina. Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM asume alrededor de dos jornales perdidos al año, con un valor jornal día de \$25.000, operados estos valores

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

junto con los días del año se presenta un valor económico por pérdida del tiempo dedicado a las actividades de pastoreo expresado en jornal de \$ 18.250.000 anual.

De esta manera, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM estima la valoración económica anual del impacto afectación a la ganadería caprina en \$47.759.917, valor que es actualizado mediante el IPC obtenido \$51.833.838 a precios de 2022.

Al respecto, se evidencia que las fuentes de información de los valores utilizados para la estimación relacionada con la afectación de ganadería caprina fueron anexados y verificados por el equipo evaluador, con lo cual Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM da respuesta al literal a, del requerimiento 23.

Para la valoración del servicio ecosistémico fijación de CO₂, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM define la biomasa máxima removida por el aprovechamiento forestal para las coberturas intervenidas; para ello aplica el factor de conversión (50%) de acuerdo con el Protocolo para la Estimación Nacional y Subnacional de Biomasa – Carbono en Colombia, para hallar el contenido presente en la materia orgánica. Así, siguiendo las recomendaciones del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) (2003, 2006) el cual sugiere emplear el factor 44/12 por cada 12 Ton de Carbono, se determina la cantidad de CO₂ equivalente en toneladas, dejadas de captar anualmente. De esta manera se obtiene un valor CO₂ equivalente en toneladas de 263,53. Para cuantificar el monto de la pérdida de captura de CO₂, se multiplica la captación de CO₂ equivalente por tonelada con el valor tomado de la resolución 000007 del 29 enero 2021 donde se establece el Impuesto al carbono (\$17.660 pesos), operados estos valores se obtiene un valor del impacto por el cambio en la fijación del carbono en \$ 5.051.496 pesos.

Al respecto, se evidencia que Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM toma como referencia la tarifa del impuesto nacional al carbono, establecido mediante la Resolución 000007 del 2021, y luego actualiza los valores a precios 2022, dando así respuesta al literal b, del requerimiento 23.

Por último, los tres valores fueron operados obteniendo así un valor económico total del impacto cambio en la cobertura vegetal de \$56.677.307 anuales a precios 2022. Al respecto, el equipo evaluador considera que tanto la metodología como los resultados obtenidos se desarrollaron de una manera adecuada y los cálculos aritméticos pueden ser verificados con la información expuesta en el anexo 8.2 eval_econ_amb_vf., de la información adicional presentada mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

Cambio en la calidad de hábitat

Para la estimación del valor económico del impacto, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM utiliza método de costos de remplazo. A su vez, dado el trámite de licencia ambiental, la ANLA en solicitud de información adicional mediante Acta 23 del 10 y 11 de marzo de 2022, requirió lo siguiente:

Requerimiento 24

"Respecto a la valoración económica de los impactos negativos, se deberá:

- Complementar la valoración del impacto "Cambio en la calidad de hábitat", en el sentido de soportar con datos verificables los costos por hectárea para enriquecimiento y restauración".

Al respecto, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM complementa la valoración del impacto "Cambio en la calidad de hábitat", estimando los costos por revegetalización de las 117,56 hectáreas afectadas. Para ello, tuvieron en cuenta los diferentes rubros asociados a los materiales, herramientas, equipos y mano de obra que permiten la recuperación de áreas naturales con valores unitarios verificables en fuentes externas respondiendo adecuadamente y dando cumplimiento al literal a, del requerimiento 24, y obteniendo un valor por hectárea de \$5.054.957,31 y un total de \$ 594.260.781,38 en pesos de 2022.

Teniendo en cuenta lo anterior, el equipo evaluador considera que tanto la metodología como los resultados obtenidos se desarrollaron de una manera adecuada y los cálculos aritméticos pueden ser verificados con la información expuesta en el anexo 8.2 eval_econ_amb_vf,

Modificación de la calidad visual del paisaje



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

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM valora este impacto empleando una metodología basada en precios de mercado relacionada a los costos de oportunidad de la tierra. A su vez, dado el trámite de licencia ambiental, la ANLA en solicitud de información adicional mediante Acta 23 del 11 de marzo de 2022, requirió lo siguiente:

Requerimiento 24

"Respecto a la valoración económica de los impactos negativos, se deberá:

- b. Replantear la valoración económica del impacto "Modificación de la calidad visual del paisaje", en el sentido de valorar la afectación asociada al impacto de acuerdo con lo establecido en la Evaluación Ambiental".

Al respecto, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM ajusta la valoración del impacto, empleando la técnica de transferencia de beneficios, la cual tiene como propósito seleccionar estudios con características equiparables al proyecto para transferir el valor, cumpliendo de esta manera con el requerimiento 24 literal b. el estudio seleccionado "Proyecto de generación de energía eólica Beta - rancherías de Cacherín, Curalarrain, Kijotchon, Majayut, Mapuachon, Sukuluwou Y Tewou municipios de Maicao y Uribia - departamento de La Guajira". Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM manifiesta que el estudio presenta equivalencia ecosistémica y socioeconómica con el área de influencia del proyecto en evaluación e, igualmente, en el servicio ecosistémico valorado. Este estudio utiliza la metodología de valoración contingente para estimar la disponibilidad a pagar (DAP) de la población encuestada por el disfrute del paisaje. Así, la DAP obtenida es de \$ 74.212,42 año/hogar a precios de 2017, actualizado el valor para el 2022 a través del IPC, se obtiene un valor anual de \$ 89.723,53. Este valor es multiplicado por 252 hogares de las unidades territoriales menores del área de influencia del proyecto, dando como resultado una valoración anual de \$ 22.610.329.

Teniendo en cuenta lo anterior, el equipo evaluador considera que tanto la metodología como los resultados obtenidos se desarrollaron de una manera adecuada y los cálculos aritméticos pueden ser verificados con la información expuesta en el anexo 8.2 eval_econ_amb_vf, de la información adicional presentada mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, por lo cual, los valores pueden ser incluidos en el flujo económico del proyecto.

Cambio composición y abundancia de la fauna

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM valora el impacto a través del valor por especie de fauna registrado en la resolución 1372 del 22 de agosto del 2016, emitida por el MADS y "por la cual se establece la mínima tarifa de la tasa compensatoria por caza de fauna silvestre y se dictan otras disposiciones". Con respecto al ejercicio presentado por la Empresa, la ANLA en solicitud de información adicional mediante Acta 23 del 10 y 11 de marzo de 2022, requirió lo siguiente:

Requerimiento 24

"Respecto a la valoración económica de los impactos negativos, se deberá:

- c. Complementar la valoración del impacto "Cambio en la composición de fauna", en el sentido de actualizar la mínima tarifa de la tasa compensatoria por caza de fauna silvestre a precios de 2021".

Con respecto a la estimación del impacto, la Empresa a los precios de mercado a través de la pérdida de individuos que podrían estar en el área de influencia del proyecto de acuerdo con los muestreos realizados. La valoración se hace mediante la tarifa de la tasa compensatoria de caza de fauna silvestre para fines de caza comercial, de fomento y deportiva y caza de control según lo establecen el decreto 1272 del 3 de agosto de 2016 y la resolución 1372 de 2016. Se utiliza la fórmula dada en el decreto para calcular la tarifa, equivalente al producto de la tarifa mínima y un factor regional, valor que multiplicado por el número de individuos de cada especie potencialmente afectados más un costo de implementación, determinan el valor total por la pérdida de animales de fauna silvestre. Los valores de la tarifa mínima y el factor de caza son actualizados a precios de 2021 en \$11.608 y \$768, respectivamente, valor que posteriormente es actualizado al 2022. Igualmente, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM toma la información del capítulo 5.2 Caracterización medio biótico sobre las especies con potencial afectación encontrados en el área de influencia. Así, siguiendo las fórmulas establecidas en el decreto 1372 de 2016, se obtiene un valor anual para el servicio de aprovisionamiento ofrecido por la fauna de \$ 1.584.937 a precios de 2022, valoración económica que este equipo evaluador de la ANLA considera adecuada. Así mismo, los cálculos aritméticos, pueden ser verificados con la información



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

expuesta en el anexo 8.2 eval_econ_amb_vf, y los valores pueden ser incluidos dentro del flujo económico del proyecto.

Al respecto, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM actualiza la tasa mínima de tasa compensatoria por caza de fauna silvestre, cumpliendo de esta manera con el requerimiento 24 literal c.

Modificación de la dinámica de movilidad local

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM propone la valoración del impacto a precios de mercado con respecto al salario mínimo mensual vigente de 2020, que sería de \$3.657. En este sentido, la valoración hace referencia al posible aumento de los tiempos de viaje por la disminución de la movilidad en las vías del área de influencia. Así, se toma el aforo realizado para el sector vía en placa huella zona sur de caño Guerrero vía existente interna del Proyecto Eólico EO200i, que determina un TPDS en 48 vehículos y 80 motos al día, dando una sumatoria total en el aforo de 128; valor que es operado por el aumento en minutos para un recorrido de 82,4 km y bajo el supuesto de un aumento de 60 minutos para los vehículos que transitan por las vías internas del proyecto. Así, operando el valor por minuto \$60,95 el TPD de aforo que generará el proyecto, el aumento en minutos y los días al año en que se afectará la movilidad de la zona, se estima un valor por el aumento en los tiempos de viaje de \$ 182.888.852 anual, valor que se presenta en el flujo de costos y beneficios solo a dos años correspondientes a la etapa de construcción del proyecto.

Teniendo en cuenta lo anterior, el equipo evaluador considera que tanto la metodología como los resultados obtenidos se desarrollaron de una manera adecuada y los cálculos aritméticos pueden ser verificados con la información expuesta en el anexo 8.2 eval_econ_amb_vf, por lo cual, los valores pueden ser incluidos en el flujo económico del proyecto.

Valoración de beneficios

Disminución gases efecto invernadero

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM valora el beneficio por disminución de gases efecto invernadero a precios de mercado. Para esto, se tiene en cuenta que, de acuerdo con las características técnicas del proyecto, se espera una generación media de 224 MWh al año, según se manifiesta en el capítulo 3. Descripción del proyecto del EIA. Adicionalmente, se considera un factor de emisión al margen combinado (FE), el cual se establece en 0,381 tnCO₂/MWh, valor verificado en documentos técnicos de la UPME para una reducción anual en ton: 85,34 de CO₂. Con un precio estimado del carbono para 2020 de €0,30 de acuerdo con la información del sistema de negociación de bonos de carbono, el cual coincide con otras fuentes de información, y una tasa de cambio COP/EURO de \$4.107 para abril de 2022. Finalmente, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM multiplica los anteriores valores obteniendo un resultado de \$ 126.962 en pesos de 2022 como valoración del beneficio anual por disminución de gases efecto invernadero.

De acuerdo con lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera adecuados tanto la metodología utilizada, como los resultados de la valoración del beneficio por disminución gases de efecto invernadero.

Generación de empleo (dinamización del empleo local)

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM valora este beneficio a través del diferencial salarial en los escenarios con y sin proyecto, es decir, antes del proyecto con un salario mínimo sin prestaciones legales y en el escenario con proyecto con un salario con prestaciones, en ambos casos para mano de obra no calificada (MONC) a ser contratada en el área de influencia socioeconómica del Proyecto.

Para ello, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM utiliza el salario mínimo del año 2022, \$1.000.000, como la remuneración con proyecto, a la que suma un factor salarial de 1,65% que corresponde al indicador adicional por prestaciones sociales (primas, cesantías, subsidios, seguros de ley, ARP, etc.), que sitúa los beneficios en \$ 2.652.688,00 pesos mensuales. A su vez, la remuneración en el escenario sin proyecto se estima en un jornal de \$25.000 con 24 días de trabajo al mes, obteniendo así un salario de oportunidad de \$ 63.422,93 pesos, valor que se presenta como el costo de oportunidad para el personal previamente empleado

Tomando la información del capítulo 3. Descripción del proyecto, se establece que para la etapa constructiva serán 650 puestos de MONC a ser empleados en las tres fases por 180 días (fase 1) 300 días (fase 2) y 120



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

días (fase 3). Igualmente, para la etapa post-operativa, se requerirán 650 puestos de MONC por 7 meses y 4 por 180 días (fase 1) 300 días (fase 2) y 120 días (fase 3).

Así, con estos datos Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM estima un beneficio para el personal previamente empleado de \$ 9.406.889.472 en la etapa de construcción y \$ 9.406.889.472 en la etapa de desmantelamiento.

De acuerdo con lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera adecuados tanto la metodología utilizada, como los resultados de la valoración del beneficio generación de empleo

Evaluación de indicadores económicos

Teniendo en cuenta los requerimientos efectuados por esta Autoridad Nacional los cuales afectan los resultados del análisis costo beneficio, en el marco de la solicitud de información adicional, mediante Acta 23 del 10 y 11 de marzo de 2022, la ANLA solicitó:

Requerimiento 25

"Recalcular el flujo económico para el presente trámite de licencia, detallando los indicadores, relación beneficio costo (RBC), valor presente neto (VPN) y análisis de sensibilidad, a partir de los ajustes solicitados en la evaluación económica ambiental, así como los requerimientos que puedan afectar alguna de las etapas del análisis económico.

Adicionalmente, anexar memorias de cálculo formuladas en archivo Excel no protegido, fuentes de información y actualizar los datos en el modelo de almacenamiento geográfico para el capítulo de evaluación económica ambiental".

En respuesta a lo anterior, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM presenta el flujo de costos y beneficios, los indicadores económicos y el análisis de sensibilidad del proyecto, donde se evidencia resultados positivos, \$ 10.933.656.878,70 para el VPN y 5,23 para la RBC, con una tasa de descuento de 3,51% en un horizonte de 24 años. Asimismo, se presenta el análisis de sensibilidad el cual es planteado bajo supuestos que pretenden predecir el comportamiento de estos durante las diferentes etapas del proyecto, considerando el cambio en dos variables fundamentales en el Análisis Beneficio Costo: la Tasa de Descuento-TSD y los cambios en la inversión proyectada por cambios en los costos ambientales del proyecto. En efecto, se estima un rango de variación de -30% hasta -30% de los costos y beneficios ambientales del proyecto configurándose 25 contextos de variación, partiendo de un escenario crítico donde los beneficios se reducen 30% (\$9.463.528.047) y los costos se aumentan en igual proporción (\$3.361.369.573), se obtuvo una relación Beneficio – Costo de \$ 6.102.158.474, con una Relación Beneficio/Costo RBC de 2,82, que indica un comportamiento positivo.

De acuerdo con lo anterior. El equipo técnico evaluador de la ANLA considera que Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM presentó información en cumplimiento al requerimiento 24, por lo tanto, se considera cumplido el requerimiento relacionado. En cuanto al anexo de las memorias de cálculo formuladas en archivo Excel no protegido, fuentes de información, se presentó el sustento de todas las estimaciones mediante fuentes de información y memorias de cálculo formuladas y desprotegidas, y de acuerdo con las valoraciones económicas propuestas por la Empresa.

En relación a este aspecto, es importante señalar que la Ley 99 de 1993, estableció la necesidad de evaluar los alcances y efectos económicos de los factores ambientales y determinar técnicamente las metodologías de valoración de los costos económicos del deterioro y de la conservación del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, labor que fue asignada al Ministerio de Medio Ambiente, actualmente, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través del artículo 5 de la citada norma.

En virtud de lo anterior, a través del Decreto 1076 de 2015, se determinó dentro de los contenidos mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, la evaluación económica de los impactos positivos y negativos del proyecto, labor que debe realizarse haciendo uso de las herramientas económicas que se consideren aplicables para ese efecto.

Al tenor de lo expuesto, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible adoptó mediante Resolución



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

1669 de 15 de agosto de 2017, los criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en los proyectos obras o actividades objeto de licencia ambiental o su instrumento equivalente, los cuales orientan a los usuarios para un adecuado análisis costo - beneficio del proyecto bajo estudio.

De conformidad con lo expuesto en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022, se encuentra que, para el proyecto bajo estudio, la sociedad Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, efectuó una adecuada evaluación económica, que permitió establecer una relación Beneficio – Costo de 2,82, que indica un comportamiento positivo, en su interacción con el ambiente en el cual pretende desarrollarse.

ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

Que, sobre la Zonificación de Manejo Ambiental, el equipo técnico evaluador de ANLA señaló lo siguiente en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022:

"En el capítulo 9. Zonificación de manejo, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, tuvo en cuenta las categorías de manejo relacionadas con la sensibilidad de los diferentes medios, componentes y elementos, establecidas en la zonificación ambiental, sumados a los elementos con restricciones por condiciones legales o características particulares. Fue así como la Empresa, incluyó dentro del análisis los siguientes aspectos para la definición de la zonificación de manejo:

- a. Análisis de las restricciones legales y ambientales: cauces permanentes, ríos, quebradas y arroyos permanentes o no con su ronda de protección de 30 metros.
- b. Homologación de las unidades definidas en la zonificación ambiental con las categorías definidas para el manejo ambiental: la zonificación ambiental, se homologó a una de las tres (3) unidades de manejo ambiental, correspondientes a áreas de exclusión, áreas de intervención con restricción alta y áreas de intervención con restricción baja.
- c. Inclusión de los elementos de interés socioeconómico: Escuelas, UCA's y cementerios, Pozos profundos, jagüeyes, molinos, Viviendas, enramadas, huertas, Corrales, con sus rondas de protección de 100m.
- d. Definición de las actividades permitidas y no permitidas por unidad de manejo y elemento ambiental: Una vez realizados los cruces de mapas intermedios para obtener la zonificación ambiental definitiva descrita en el Capítulo 6. Zonificación ambiental, sosteniendo los valores de sensibilidad más altos a lo largo de los cruces intermedios, como criterio de zonificación, se establecieron las actividades permitidas y no permitidas por unidad de manejo y elemento ambiental, según sus niveles de sensibilidad ambiental identificado.

ÁREAS DE EXCLUSIÓN

Medio abiótico

Para el medio abiótico, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM determinó que, dentro del área de influencia del proyecto, las áreas con características excluyentes corresponden a los jagüeyes y aljibes con un buffer de protección de 100 metros.

Al respecto, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera adecuada la inclusión de estas áreas toda vez que estos representan los únicos reservorios de agua disponibles de la región para las comunidades y la fauna.

Adicionalmente, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera necesario incluir en las áreas de exclusión los cuerpos de agua naturales con una franja paralela de protección de 30 metros, toda vez que la empresa ubicó estos elementos en áreas de intervención con restricciones altas, y de acuerdo con lo establecido en el literal b del Artículo 2.2.1.1.18.2. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, estas deben quedar incluidas en las áreas de exclusión. Para estos elementos se establece la excepción de intervención únicamente para el desarrollo de proyectos lineales (adecuación y construcción de vías de movilización, construcción de canalizaciones subterráneas y las ocupaciones de cauce asociadas a estas actividades).

Por otra parte, teniendo en cuenta la cercanía del proyecto con el límite fronterizo, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera necesario incluir en las áreas de exclusión una franja paralela de 200 m al límite fronterizo



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

del país. Para este buffer preventivo se establece la excepción de intervención únicamente para la adecuación del tramo vial existente denominado por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM como "Vía Distribuidora (VD-1-a_E)" y las ocupaciones de cauce asociadas a esta vía, toda vez que al ser una vía en placa huella y con estructuras de paso hidráulicas existentes, el impacto por las adecuaciones quedaría inmerso dentro del territorio nacional, acorde a lo presentado y analizado en el Capítulo "ÁREAS DE INFLUENCIA" del presente documento, por lo cual se cumple con lo solicitado por la Cancillería de Colombia en el oficio 2022043966-1-000 del 09 de marzo de 2022 por medio del cual requiere que el impacto no transcienda al territorio del vecino país, en la siguiente figura se presenta el tramo de 720 m de vía exceptuado de esta restricción, por las consideraciones realizadas anteriormente.

Ver Figura Vía de acceso Existente VD-1-a_E, en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

Medio biótico

Para el medio biótico, la Empresa considera como áreas de exclusión a aquellas que pertenecen a las áreas de arbustales y herbazales de la alta Guajira pertenecientes al SIRAP como áreas prioritarias de conservación Caribe, de acuerdo con los criterios de calificación otorgados en la zonificación ambiental, lo cual se considera coherente, debido a la importancia que representan estas áreas para la conservación de la biodiversidad, dentro del área de influencia del Proyecto. Es de indicar que en estas áreas no se realizarán actividades de construcción u operación del Proyecto.

Ahora bien, en concordancia con las consideraciones hechas en el ítem "Medio Biótico" del Capítulo ZONIFICACIÓN AMBIENTAL del presente documento respecto a la sensibilidad de la flora y la fauna en la cobertura de Bosques de galería, al ser las coberturas de mayor complejidad estructural dentro del área de influencia y basados en los resultados de la caracterización, en donde se puede concluir que el Bosque de galería provee refugio y alimento a mamíferos, anfibios, reptiles y aves, y son fuente de protección, conservación y preservación del recurso hídrico asociado a ella, además de ocupar el 25% del área de influencia, se considera que esta cobertura debe hacer parte de las áreas de exclusión, haciendo la salvedad de que en esta cobertura se permite el aprovechamiento forestal en para la construcción de proyectos lineales y en sitios de ocupación de cauce.

Medio Socioeconómico

Para el medio socioeconómico, la Empresa considera como zonas de exclusión la infraestructura socioeconómica y cultural listada a continuación y su ronda de protección de 100 metros:

- Molinos
- Pozos
- Jagüeyes
- Aljibes
- Escuelas y UCA
- Cementerios
- Piedra de Carlos Epiayú

Esta categorización se considera coherente, dada la sensibilidad e importancia cultural y comunitaria identificada para estos elementos, de acuerdo con los usos y costumbres de las comunidades Wayúu presentes en el área de influencia del proyecto, esenciales para el bienestar comunitario dado el acceso al recurso hídrico y el desarrollo de prácticas etno-educativas y ancestrales e identificación territorial, por tanto, el área de la infraestructura y un buffer de 100 metros a la misma, se excluyen de cualquier intervención por parte del proyecto.

ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES

Medio abiótico

Para el medio abiótico, se consideraron como áreas de intervención con restricciones altas todas las áreas catalogadas como de alta sensibilidad ambiental, entre las que se encuentran las zonas con sensibilidad hidrológica, las cuales son zonas de terreno ocupadas por el cuerpo de agua durante los eventos de

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

inundaciones más frecuentes, considerando el grado de alteración morfológica del cuerpo de agua y su conexión con la llanura inundable.

En relación con las áreas con restricciones altas, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera adecuado incluir las áreas susceptibles a inundarse durante los eventos extremos de lluvia, determinadas en el EIA como llanura inundable (FPI), toda vez que al ser una región con alta aridez y con baja regulación hídrica, estas zonas se convierten en áreas altamente sensibles.

Referente a las áreas de intervención con restricciones bajas, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM incluye todas las áreas catalogadas como de moderada sensibilidad ambiental, las cuales consisten en las unidades de suelo con alta susceptibilidad a la erosión, asociados a los suelos de paisaje de lomerío y de ambiente denudacional, así como las áreas con una moderada estabilidad geotécnica.

Referente a las áreas que la empresa presenta con restricciones bajas, el equipo técnico evaluador de la ANLA, acorde con la zonificación y la caracterización ambiental, considera que los suelos con alta susceptibilidad a la erosión, así como las áreas con moderada estabilidad geotécnica, deben ubicarse en áreas con restricciones medias, ya que, al ser suelos con poca consolidación y moderada estabilidad, son susceptibles a presentar procesos morfodinámicos. Por lo anterior, la categorización de estas áreas como zonas de intervención con restricción media guarda mejor correspondencia con las zonas del territorio que presentan moderada sensibilidad frente a posibles actividades del proyecto.

Medio biótico

A partir de la zonificación Ambiental, se consideraron como áreas de intervención con restricción alta, aquellas de alta sensibilidad ambiental, conformadas por Bosques de galería del zonobioma y del helobioma (Zonobioma alternohígrico tropical), así como las áreas de cuerpos de agua artificiales y los ríos, la cuales corresponden al 25,33% del área de influencia. Sin embargo, como se mencionó en las consideraciones respecto a las áreas de exclusión, los bosques de galería son considerados por esta Autoridad, áreas en exclusión. Respecto a las áreas de intervención con restricción baja, se encuentran las zonas de Arbustal denso del zonobioma y del helobioma (Zonobioma alternohígrico tropical), las cuales cubren el 35,38% del área de influencia. A este respecto, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que, en consecuencia, con la zonificación ambiental y la caracterización, los arbustales densos deben estar dentro de las áreas con restricciones moderadas y a su vez los arbustales abiertos pasarían a la categoría de áreas de intervención con restricción baja.

Medio Socioeconómico

La Empresa considera como zonas de Intervención con Restricción Alta, los elementos de carácter socioeconómico y cultural correspondientes a corrales, huertas, enramadas y viviendas, así como el área destinada a la posible construcción de un (1) cementerio en la comunidad de Guerrero, que, dado su avance constructivo, aún no presenta la connotación de un lugar de importancia ancestral, todo lo anterior con una ronda de protección de 100 metros.

Esta categorización se considera adecuada, dada la sensibilidad ambiental, así como la importancia que estos elementos revisten en cuanto a permitir el desarrollo de actividades asociadas al acceso a recursos económicos que aseguran la subsistencia y realización de actividades cotidianas, propias de las comunidades Wayúu presentes en el área de influencia del proyecto.

Según la información presentada para la zonificación de manejo del medio, Empresas Públicas de Medellín E.S.P., incluye como parte de las áreas de intervención con restricción baja, los elementos socioeconómicos que presentan una sensibilidad ambiental media, correspondiente al territorio resguardado que hace parte del área de influencia del proyecto. Con relación a lo presentado por la Empresa, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que, el territorio resguardado para el área de influencia del proyecto, debe ser categorizado conforme a la sensibilidad que presenta, dada la importancia que representa para la comunidad indígena Wayúu, de acuerdo con su carácter colectivo que permite la libre movilidad y apropiación territorial según usos y costumbres, así como el desarrollo de actividades tradicionales como es el libre pastoreo de ganado caprino. En razón a lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA realiza la correspondiente integración en la categoría de Áreas de Intervención con Restricción Media.

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

Por otra parte, la Empresa establece como zonas de Intervención con Restricción Baja, los elementos correspondientes a infraestructura socioeconómica en desuso o sus escombros, ya que actualmente no le presta servicios a la comunidad. Para el equipo técnico evaluador de la ANLA esta categorización se considera concordante con la sensibilidad ambiental e importancia de los elementos.

ÁREAS DE INTERVENCIÓN SIN RESTRICCIONES

Medio abiótico

Para el medio abiótico, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM determinó que dentro del área de influencia del proyecto las áreas con alta estabilidad geotécnica y suelos con baja susceptibilidad a la erosión se encuentran dentro de esta categoría, lo cual se considera consistente frente a las calificaciones otorgadas en la zonificación ambiental, en coherencia con la caracterización del proyecto y lo observado en la visita llevada a cabo por el equipo técnico evaluador de la ANLA.

Medio biótico

En cuanto a las áreas de intervención, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM consideró que los arbustales abiertos esclerófilos del zonobioma y helobioma (Zonobioma alternohigrico tropical), pertenecen a esta categoría, lo cual se considera inadecuado frente a las calificaciones otorgadas en la zonificación ambiental, la caracterización y lo observado en la visita de campo realizada por el equipo técnico evaluador de la ANLA. De tal manera que estas áreas deben hacer parte de las áreas de intervención con restricciones bajas.

Medio Socioeconómico

La Empresa no establece Áreas de Intervención sin Restricciones para el medio socioeconómico. Se considera que lo determinado por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM es conforme, teniendo en cuenta lo evidenciado en visita de evaluación realizada entre el 10 y el 17 de febrero de 2022 y a la información suministrada por la Empresa en la información adicional presentado mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

CONSIDERACIONES GENERALES

Como resultado del análisis realizado, se obtuvo la zonificación de manejo ambiental, la cual incluyó tanto las restricciones legales, como las categorías definidas para la sensibilidad ambiental y los elementos de interés social

Tabla Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA.

ÁREAS DE EXCLUSIÓN		
a.	Aljibes con una ronda de protección de 100 metros medidos a partir de su periferia.	
b.	Jagüeyes con una ronda de protección de 100 metros medidos a partir de su periferia.	
c.	Cuerpos de agua naturales con una franja paralela de protección de 30 metros, de acuerdo con el Artículo 2.2.1.1.18.2. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, a excepción de la infraestructura lineal (vías de movilización y canalizaciones subterráneas) y los sitios autorizados para ocupación de cauce.	
d.	Áreas prioritarias de conservación Caribe – SIRAP.	
e.	Bosques de galería y/o riparios (aclarando que en esta cobertura se permite el aprovechamiento forestal en los sitios de ocupación de cauce).	
f.	Infraestructura socioeconómica y cultural referente a pozos, aljibes jagüeyes y molinos, e infraestructura cultural como cementerios, UCA's y escuelas, así como el lugar de interés sociocultural la Piedra de Carlos Epiayu, con un buffer de protección de 100 metros.	
g.	Una franja paralela de 200 metros al límite fronterizo del país, se exceptúa la adecuación de la vía existente denominada como "Vía Distribuidora" y sus sitios autorizados para ocupación de cauce.	
AREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES		
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCION ALTA		
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES	
a.	Áreas susceptibles a presentar inundaciones, conformadas como llanuras de inundación (fpi). b. Infraestructura socioeconómica y cultural referente a viviendas, corrales y enramadas, cerramientos, con un buffer de protección de 100 metros.	No se restringen actividades, sin embargo, se deben implementar las medidas del Plan de Manejo Ambiental para cada medio. En lo referente al aprovechamiento forestal este se permite en las áreas autorizadas específicamente para la

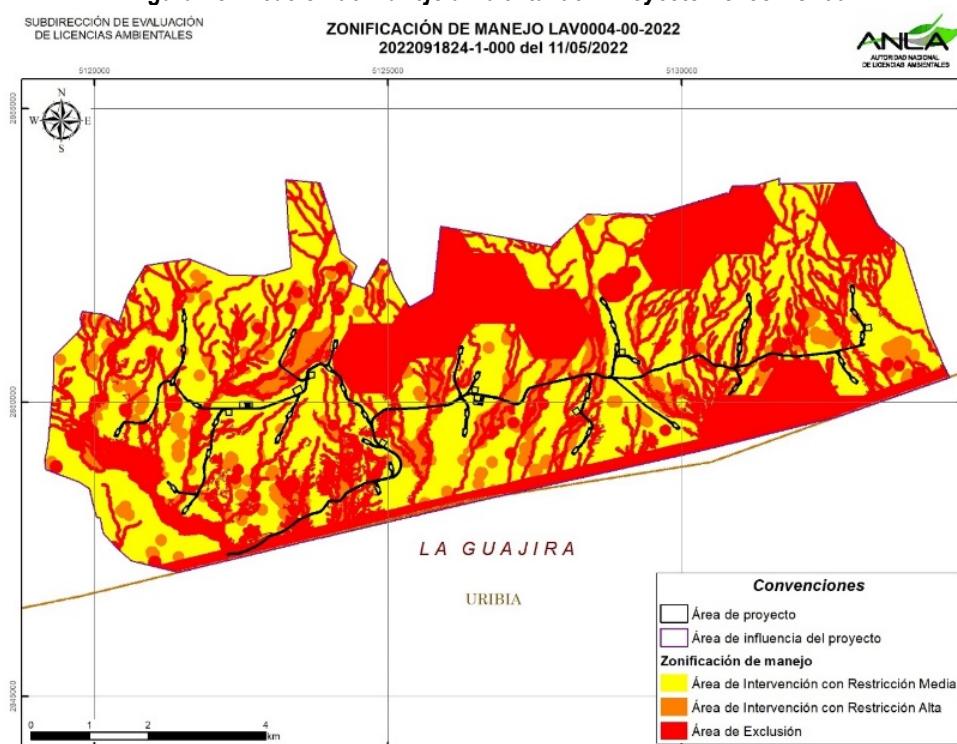


"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

c. Un (1) área proyectada para un posible cementerio en la comunidad de Guerrero, con un buffer de protección de 100 metros.	construcción de proyectos lineales, sin que estos superen el volumen permitido.
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN MEDIA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
a. Suelos con susceptibilidad a la erosión moderada. b. Áreas con estabilidad geotécnica moderada. c. Arbustal denso. d. Zona de resguardo de la etnia indígena Wayúu.	No se restringen actividades, sin embargo, se deben implementar las medidas del Plan de Manejo Ambiental para cada medio.
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN BAJA	
a. Arbustal abierto b. Infraestructura social en desuso o sus escombros, que actualmente no le presta servicios a la comunidad	No se restringen actividades, sin embargo, se deben implementar las medidas del Plan de Manejo Ambiental para cada medio.
ÁREAS DE INTERVENCIÓN SIN RESTRICCIONES	
a. Suelos con susceptibilidad a la erosión baja. b. Áreas con estabilidad geotécnica alta.	

A continuación, se presenta la figura de la zonificación de manejo ambiental de acuerdo con las consideraciones del equipo técnico evaluador de la ANLA para el "Proyecto Eólico EO200i".

Figura Zonificación de manejo ambiental del "Proyecto Eólico EO200i"



Fuente: Grupo Geomática – ANLA. Generado el 15 de julio de 2022.

La evaluación ambiental tiene como uno de sus elementos principales la identificación de los efectos que el proyecto propuesto tendría en el entorno en el cual se pretende desarrollar, para lo cual se encuentra necesario, a partir de la identificación del área de influencia y su zonificación ambiental, la determinación de los impactos a los que habría lugar y su significancia, debe determinarse cuales áreas son apropiadas para el desarrollo de las actividades propias del proyecto, así como la implantación de la infraestructura asociada y los efectos que estos conllevan. Este análisis determina la sensibilidad ambiental de los diferentes medios (abiótico, biótico y socioeconómico), así como los impactos previstos. Por otro lado, las restricciones normativas que en concreto se encuentren en el área y su resultado, reflejarán el establecimiento de la zonificación de manejo ambiental.

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

Así las cosas, es importante hacer alusión a las preceptivas que establece el ordenamiento jurídico, frente a aspectos de relevancia en la zonificación de manejo ambiental, así:

El artículo 83 del Decreto-Ley 2811 de 1974 dispone:

"Salvo derechos adquiridos por particulares, son bienes inalienables e imprescriptibles del Estado:"

(...)

"d.- Una faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho;"

Así mismo, el artículo 2.2.1.1.18.2. del Decreto 1076 de 2015 define las áreas forestales protectoras, indicando, entre otras, que se trata de los nacimientos de fuentes de aguas en una extensión por lo menos de 100 metros a la redonda, medidos a partir de su periferia y las fajas no inferiores a 30 metros de ancho, paralelas 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.

Teniendo en cuenta las anteriores consideraciones, esta Autoridad establecerá como zonas de exclusión, las rondas de protección a los distintos cuerpos de agua naturales y antrópicos, así como elementos que amerite protección ambiental presentes en la zona.

Por otro lado, es dable señalar que en el proceso de evaluación del trámite de solicitud de Licencia Ambiental, esta Autoridad solicitó a la Cancillería de Colombia pronunciarse acerca de la proximidad del Proyecto Eólico EO200i con el límite fronterizo con la República de Venezuela, es así como dicha cartera sugirió con el oficio 2022056820-1-000 del 28 de marzo de 2022, lo siguiente: "...analizar la posibilidad de modificación del trazado guardando una distancia mayor respecto de la frontera, o efectuar un estricto análisis de afectaciones ambientales que garantice la no afectación del territorio del vecino país..." de acuerdo con lo anterior, el equipo evaluador de ANLA consideró necesario incluir en las áreas de exclusión una franja paralela de 200 m al límite fronterizo con Venezuela, procurando en todo caso que dicho país no se vea afectado por la ejecución del proyecto.

Así las cosas, en consideración a lo expuesto por el Equipo Evaluador, esta Autoridad Nacional procederá a establecer la zonificación de manejo ambiental para el proyecto, como será señalado en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

PLANES Y PROGRAMAS

Sobre los Planes y Programas el equipo técnico evaluador de ANLA consideró lo siguiente en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022:

"En el capítulo 10.1.1 de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, se relaciona la información referente al Plan de Manejo Ambiental. En la siguiente tabla se presentan los programas del Plan de Manejo Ambiental propuestos por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM., para los medios abiótico, biótico y socioeconómico; así: 4 programas para el medio abiótico, 3 programas para el medio biótico y 9 programas para el medio socioeconómico.

Tabla Programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN E.S.P

MEDIO	PROGRAMA	FICHA	SUBPROGRAMA
Abiótico	Programa Manejo del Suelo (AMS)	AMS-1	Manejo y disposición de materiales sobrantes.
		AMS-2	Manejo de Taludes.
		AMS-3	Manejo de materiales de construcción.
	Programa Manejo del recurso hídrico (AMRH)	AMRH-1	Manejo de escorrentía.
		AMRH-2	Manejo de cruces de cuerpos de agua.
		AMRH-3	Manejo de aguas subterráneas.



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

MEDIO	PROGRAMA	FICHA	SUBPROGRAMA
	Programa Manejo de residuos líquidos y sólidos (AMRLS)	AMRLS-1 AMRLS-2	Manejo de residuos líquidos. Manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos.
	Programa Manejo del recurso aire (AMRA)	AMRA-1	Manejo de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido.
Biótico	Programa Manejo del Suelo (coberturas Vegetales y Fauna) - (BMCV)	BMCV-1 BMCV-2 BMCV-3 BMCV-4 BMCV-5	Manejo del aprovechamiento forestal. Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote. Manejo de flora. Manejo de fauna. Protección y conservación de hábitats y ecosistemas naturales.
		BPRH-1	Manejo del recurso hidrobiológico.
		BPC-1	Conservación de especies vegetales y faunísticas con alguna categoría de importancia.
		BPC-2	Manejo de especies de aves y murciélagos afectados por colisión.
	Programa de Manejo de la Afectación del Paisaje y Cambio de Uso del Suelo (SPAP)	SPAP-1	Manejo paisajístico.
Socioeconómico	Programa de Educación y Capacitación Ambiental al Personal vinculado al Proyecto (SPECA)	SPECA-1	Educación y capacitación socioambiental al personal vinculado al proyecto
	Programas de Información y Participación Comunitaria (SPIP)	SPIP-1	Información y comunicación a comunidades y autoridades.
		SPIP-2	Atención y manejo a PQRS.
	Programa de Apoyo a la Capacidad de Gestión Institucional y Comunitaria (SPAGIC)	SPAGIC-1	Apoyo al Fortalecimiento de la capacidad de gestión institucional y comunitaria
	Programa de Sensibilización y Capacitación a la Comunidad Aledaña al Proyecto (SPSCC)	SPSCC-1	Sensibilización y capacitación socioambiental a la comunidad aledaña al proyecto.
	Programa de Manejo Afectaciones a Infraestructura Socioeconómica (SPMAIS)	SPMAIS-1	Manejo de afectaciones a infraestructura socioeconómica de las comunidades.
	Programa de Manejo de Cumplimiento de Acuerdos de consulta Previa (SPMACP)	SPMACP-1	Cumplimiento de acuerdos protocolizados en consulta previa.
	Programa de Manejo y Gestión de conflictos ambientales (SPMCSA)	SPMCSA-1	Plan de manejo y gestión de conflictos socioambientales por infraestructura social nueva y en desuso en el área donde se proyecta el proyecto.
	Plan de Manejo Arqueológico (SPMAR)	SPMAR-1	Plan de Manejo Arqueológico del Proyecto.

Fuente: Tabla 10.1.1-1 del Capítulo 10. Planes y Programas de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

A continuación, se presenta el análisis al Plan de Manejo Ambiental propuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM. donde se especifican además los ajustes o requerimientos que el equipo técnico evaluador de la ANLA considera necesario establecer.

Medio Abiótico

La empresa hizo entrega en el numeral 10.1.1.3 los programas de manejo del Medio Abiótico en la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022. A continuación, se presentan las consideraciones sobre cada ficha de manejo.

PROGRAMA: Programa Manejo del Suelo (AMS)

FICHA: AMS-1. Manejo y disposición de materiales sobrantes

CONSIDERACIONES:

La ficha contempla prevenir y mitigar los impactos relacionados con los movimientos de tierra y su disposición final en las ZODME, para esto plantea una serie de acciones enfocadas en minimizar los sobrantes de tierra y en prevenir los impactos relacionados con los mismos.



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

En relación con las metas, se observa que estas indican el porcentaje de cumplimiento esperado, por lo cual son de carácter cuantitativo y pueden ser medidas. A su vez, se observa que están relacionadas con las actividades a ejecutar. Por su parte, los impactos relacionados en la ficha fueron identificados y valorados en la evaluación ambiental del proyecto, los cuales son mitigados o prevenidos por las acciones que se presentan en la ficha.

En cuanto a las medidas de manejo, la empresa presenta tres actividades específicas que establecen las acciones a ejecutar frente al cambio en las propiedades fisicoquímicas del suelo, así como las indicaciones que deben seguir los contratistas de obra, con el objetivo de disminuir los sobrantes de suelo y disponer adecuadamente los sobrantes en las ZODME, todas las medidas planteadas se consideran por parte del equipo evaluador de la ANLA pertinentes.

Con relación a los indicadores, la empresa propone uno por medida, enfocados en evaluar el cumplimiento de metas y objetivos planteados, y precisando para cada uno de estos la descripción del indicador, la fórmula de medición, el porcentaje de cumplimiento, la frecuencia y el tipo de registro, siendo coherentes para la determinación de la eficiencia y cumplimiento de las medidas de manejo.

FICHA: AMS-2. Manejo de Taludes

CONSIDERACIONES:

La ficha contempla dos objetivos, el primero busca minimizar la generación de procesos erosivos o de inestabilidad en los taludes de corte y relleno, y el segundo busca armonizar los taludes al paisaje, para esto Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM plantea 3 metas indicando para cada una el porcentaje de cumplimiento esperado. A su vez, se observa que las metas están relacionadas con las actividades a ejecutar, por lo cual el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que estas presentan características cuantitativas y son acertadas para el objetivo de la ficha.

Los impactos relacionados en la ficha fueron identificados y valorados en la evaluación ambiental del proyecto, igualmente el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que los mismos son mitigados, prevenidos o corregidos por las acciones que se presentan en la ficha.

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM presenta dos medidas de manejo, la primera corresponde a la protección y estabilización de taludes, y la segunda al mantenimiento periódico de estos. Ambas medidas se consideran oportunas y pertinentes ya que la empresa presenta de manera detallada las obras de estabilización, las pendientes máximas de corte y de relleno, y los métodos constructivos de los taludes, igualmente, presentan las acciones que permiten prevenir el deterioro de los taludes y las acciones a ejecutar en caso de presentarse alteraciones.

Con relación a los indicadores, la empresa propone uno por medida enfocados en evaluar el cumplimiento de metas y objetivos planteados, y precisando para cada uno de estos la descripción del indicador, la fórmula de medición, el porcentaje de cumplimiento, la frecuencia y el tipo de registro, siendo coherentes para la determinación de la eficiencia y cumplimiento de las medidas de manejo.

FICHA: AMS-3. Manejo de Materiales de Construcción

CONSIDERACIONES:

La ficha contempla prevenir y mitigar los impactos relacionados con el almacenamiento, transporte y uso de materiales de construcción, para esto plantea una serie de acciones enfocadas en minimizar los impactos relacionados con estas actividades. Igualmente, plantea 3 metas indicando para cada una el porcentaje de cumplimiento esperado.

Los impactos relacionados en la ficha fueron identificados y valorados en la evaluación ambiental del proyecto, igualmente el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que los mismos son mitigados o prevenidos por las acciones que se presentan en la ficha.

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM propone tres medidas de manejo, la primera corresponde a la adquisición de materiales de construcción en sitios autorizados, la segunda al transporte de estos y la última a su correcto almacenamiento; sobre las medidas de manejo presentadas, el equipo técnico evaluador de la ANLA concuerda en que las actividades y temas abordados en cada una, resultan oportunos y acordes con los objetivos e impactos a prevenir, ya que establecen acciones claras en el cómo verificar los permisos de los proveedores, así como en las condiciones mínimas que deben cumplir los centros de almacenamiento con el objetivo de proteger los materiales de agentes naturales y preservar sus condiciones.

Con relación a los indicadores, la empresa propone uno por medida enfocados en evaluar el cumplimiento de metas y objetivos planteados, y precisando para cada uno de estos la descripción del indicador, la fórmula de medición, el porcentaje de cumplimiento, la frecuencia y el tipo de registro, siendo coherentes para la determinación de la eficiencia y cumplimiento de las medidas de manejo.

PROGRAMA: Manejo de manejo del recurso hídrico



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

FICHA: AMRH-1. Manejo de Escorrentía
CONSIDERACIONES:

La ficha contempla prevenir y corregir los impactos cambio en la dinámica fluvial, cambio en las propiedades fisicoquímicas, cambio en los lechos de los cauces y cambios en la escorrentía superficial, de manera que no afecten los reservorios y jagüeyes de la comunidad.

En relación con las metas, se observa que estas indican el porcentaje de cumplimiento esperado, por lo cual son de carácter cuantitativo y pueden ser medidas. A su vez, se observa que están relacionadas con las actividades a ejecutar. Por su parte, los impactos relacionados en la ficha fueron identificados y valorados en la evaluación ambiental del proyecto, los cuales son mitigados o prevenidos por las acciones que se presentan en la ficha.

En cuanto a las medidas de manejo, la empresa presenta tres actividades, la primera corresponde al inventario y valoración inicial de jagüeyes y reservorios cercanos a obras hidráulicas, la segunda corresponde a la instalación de obras de drenaje longitudinal y transversal y la última se relaciona al mantenimiento de las estructuras instaladas, todas las acciones presentadas por la empresa se consideran adecuadas por parte del equipo técnico evaluador de la ANLA, ya que permiten controlar y prevenir la alteración de los cuerpos lenticos del área, así como prevenir la socavación del suelo por efecto de la escorrentía.

Con relación a los indicadores, la empresa propone uno por medida enfocados en evaluar el cumplimiento de metas y objetivos planteados, y precisando para cada uno de estos la descripción del indicador, la fórmula de medición, el porcentaje de cumplimiento, la frecuencia y el tipo de registro, siendo coherentes para la determinación de la eficiencia y cumplimiento de las medidas de manejo.

FICHA: AMRH-2. Manejo de Cruces de Cuerpos de Agua
CONSIDERACIONES:

La ficha se plantea para prevenir los posibles impactos ambientales a la dinámica fluvial de los cursos de aguas superficiales que deban ser intervenidos por la construcción de ocupaciones de cauce. Así mismo, se busca mitigar los posibles impactos ambientales a la dinámica fluvial de los cursos de aguas superficiales que deban ser intervenidos por la construcción de estructuras que contemplen las ocupaciones de cauce.

La meta propuesta para la misma, construir 63 ocupaciones de cauce siguiendo la totalidad de acciones de manejo planteadas en la presente ficha. Los impactos relacionados se identificaron y valoraron en la evaluación ambiental del proyecto, siendo estos mitigados y/o prevenidos por las acciones que se presentan en la ficha.

En la ficha, las medidas planteadas son 3, las cuales están acordes con la atención a los impactos relacionados con los cuerpos de agua objeto de ocupación. No obstante, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que es necesario incluir medidas tendientes a garantizar también la calidad físico -química de las fuentes hídricas superficiales, en los tramos donde se realice la ocupación de cauces, de forma que sea posible verificar e identificar a partir de los resultados del monitoreo, los impactos que afecten la calidad del agua de las fuentes superficiales por las actividades asociadas a las ocupaciones de cauce.

...

FICHA: AMRH-3. Manejo de aguas subterráneas
CONSIDERACIONES:

La ficha contempla prevenir los impactos cambio en la calidad y en la disponibilidad del recurso hídrico subterráneo, para esto plantea una serie de medidas de manejo que pretenden prevenir la afectación de este, las metas planteadas se consideran adecuadas por parte del equipo técnico evaluador de la ANLA.

Los impactos relacionados en la ficha fueron identificados y valorados en la evaluación ambiental del proyecto, igualmente el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que los mismos son prevenidos por las acciones que se presentan en la ficha.

La empresa propone dos medidas de manejo, la primera corresponde a la prevención de derrames de sustancias peligrosas y la segunda a la capacitación del personal vinculado al proyecto en prevención de afectación del recurso hídrico subterráneo. Las dos medidas se consideran oportunas, dado que en la primera se plantean las condiciones y especificaciones mínimas que deben tener los sistemas de almacenamiento de combustible e insumos, y la segunda medida contribuye a prevenir la manifestación de impactos sobre el componente hídrico subterráneo.

Respecto al indicador 1 de la medida de prevención de derrames de sustancias peligrosas, si bien la empresa plantea que se definirán metas de reducción con base en los resultados del primer semestre de cada etapa, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que este valor debe ser reportado en el primer informe de cumplimiento Ambiental, el cual será la base para medir la efectividad de la medida.



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

Con relación a los demás indicadores, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que estos son coherentes para la determinación de la eficiencia y cumplimiento de las medidas de manejo.

....

PROGRAMA: Manejo de residuos líquidos y sólidos (AMRLS)

FICHA: AMRLS-1. Manejo de Residuos Líquidos

CONSIDERACIONES:

La ficha contempla prevenir y mitigar los impactos relacionados con el manejo de los residuos líquidos en el proyecto, para esto plantea una serie de acciones enfocadas en minimizar los impactos relacionados. Igualmente, plantea 3 metas indicando para cada una el porcentaje de cumplimiento esperado.

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM presenta cuatro medidas de manejo, la primera enfocada a la capacitación al personal vinculado al proyecto en temas sobre la importancia del uso adecuado del recurso hídrico, la segunda corresponde a la implementación del sistema de tratamiento de aguas residuales, la tercera corresponde a la entrega de aguas residuales a terceros autorizados y la cuarta corresponde al tratamiento de aguas residuales para usos industriales; para cada una de las medidas planteadas se presentan de manera detallada las acciones a implementar, así como los estándares de referencia que se deben cumplir y las acciones de control a ejecutar en caso de evidenciar afectaciones al medio, en atención a lo expuesto, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que estas son oportunas y acordes con los objetivos e impactos a prevenir, mitigar o corregir.

Respecto al indicador "1-Reuso de agua tratada", en el cual se establece el número de parámetros monitoreados en el efluente que cumplen con los valores de normatividad, este debe ser eliminado toda vez que las acciones de monitoreo de calidad de agua hacen parte del seguimiento a la calidad del medio.

Con relación a los demás indicadores, estos se encuentran enfocados en evaluar el cumplimiento de metas y objetivos planteados, y precisando para cada uno de estos la descripción del indicador, la fórmula de medición, el porcentaje de cumplimiento, la frecuencia y el tipo de registro, por lo cual se consideran adecuados para la medición de la eficiencia y eficacia de las medidas planteadas.

....

FICHA: AMRLS-2. Manejo de residuos sólidos, peligrosos y especiales

CONSIDERACIONES:

La ficha está enfocada en garantizar el manejo integral de los residuos sólidos ordinarios, peligrosos y especiales en las diferentes etapas de proyecto, con el fin de prevenir o mitigar la afectación del entorno ambiental y cumplir con la disposición adecuada de la totalidad de los residuos, según su naturaleza.

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM propone siete medidas de manejo, entre las que se encuentran de manera general la disminución en la generación de residuos, la clasificación, etiquetado y recolección interna de los mismos, así como el transporte, manejo y disposición final en sitios autorizados, en relación con las acciones planteadas estas se consideran pertinentes, ya que son específicas y presentan indicaciones claras de cómo deben ser manejados los residuos según su categoría. La empresa aclara que los residuos de excavación se dispondrán en las ZODME siguiendo las acciones de manejo de la ficha AMS-1 Manejo y disposición de materiales. En cuanto a la selección de terceros autorizados y a la capacitación del personal vinculado al proyecto, ambas acciones se consideran pertinentes ya que se encuentran articuladas a los objetivos propuestos y resultan adecuadas para prevenir los impactos identificados.

Respecto a los indicadores 1, 2, 3, 4 y 5 de la medida de prevención y minimización, si bien la empresa plantea que se definirán metas de reducción con base en los resultados del primer semestre de cada etapa, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que este valor debe ser reportado en el primer informe de cumplimiento Ambiental, el cual será la base para medir la reducción de generación de residuos sólidos.

Respecto a los indicadores 2 y 3 de la medida de almacenamiento temporal seguro, la empresa plantea indicadores que buscan reducir el número de incidentes o accidentes ocurridos relacionados con el manejo de residuos sólidos; sobre esto, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que estos indicadores no se deben presentar, toda vez que la verificación y seguimiento al cumplimiento de temas de seguridad industrial, salud ocupacional y HSE no son competencia de la ANLA.

Con relación a los demás indicadores, estos se encuentran enfocados en evaluar el cumplimiento de metas y objetivos planteados, y precisando para cada uno de estos la descripción del indicador, la fórmula de medición, el porcentaje de cumplimiento, la frecuencia y el tipo de registro, por lo cual se consideran adecuados para la medición de la eficiencia y eficacia de las medidas planteadas.

....



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

PROGRAMA: Manejo del recurso aire

FICHA: AMRA-1. MANEJO DE FUENTES DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO.

CONSIDERACIONES:

La ficha considera prevenir, controlar y/o mitigar los impactos como el cambio en la concentración de material particulado en el aire, cambio en la concentración de gases en el aire y cambio en los niveles de presión sonora, para lo cual plantea diferentes medidas en función de los tipos de fuentes y catalogación en tres grandes ítems, calidad del aire, ruido ambiental y capacitaciones.

En general las medidas planteadas están orientadas a la gestión y supervisión de maquinaria y equipos a emplear en las diferentes fases del proyecto, contemplando la implementación de elementos o aditamentos para la minimización del impacto (Silenciadores), la realización de controles operacionales, inventarios y mantenimientos, utilización de elementos que prevengan la emisión de partículas como el cubrimiento de fuentes dispersas con materiales plásticos o fibras naturales y la aspersión en vías de agua provenientes de terceros debidamente autorizados o por uso de aguas residuales previo tratamiento.

En esta ficha, la empresa también propone, para la fase operacional, la cuantificación de las emisiones de gases de efecto invernadero en toneladas de CO_{2eq} conforme el alcance 1 (consumo de combustibles de vehículos, equipos de emergencia, u otros dispositivos operados directamente por EPM) definido en la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14064-1: 2006 o aquella que la ajuste y actualice, lo cual va en línea con la política nacional de cambio climático, concertada en la agenda ambiental del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Minas y Energía.

Por otra parte, la empresa en esta ficha plantea 25 indicadores de gestión para las 18 medidas planteadas en esta ficha; cuantificando porcentualmente la actividad ejecutada del total propuesto, no obstante, no se presentan indicadores de efectividad que demuestren el objetivo de la ficha; por lo tanto, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM deberá complementar esta ficha incorporando uno o varios indicadores de efectividad, en relación con los objetivos de esta ficha.

Finalmente, en consideración con lo arrojado en el modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos y los receptores identificados, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM deberá establecer una medida adicional aplicable a la fuente de inmisión y diferente a las ya consideradas, que garantice la no afectación de este, por material particulado, esto para la fase constructiva del proyecto.

...

Medio Biótico

Luego de realizar la revisión detallada de cada uno de las fichas y Programas del Plan de manejo ambiental del medio biótico, se considera necesario que Empresas Públicas de Medellín E.S.P., realice los siguientes ajustes a las Fichas del PMA y los presente a esta Autoridad para evaluación vía seguimiento:

PROGRAMA: Manejo de suelo coberturas vegetales y fauna

BMCV-1 MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL

CONSIDERACIONES:

Este Programa tiene como objetivo principal Implementar las medidas de manejo ambiental que permitan prevenir y mitigar los impactos generados por el aprovechamiento forestal necesario para la ejecución del Proyecto. De manera general, se proponen medidas encaminadas a que la intervención de los individuos sea la estrictamente necesaria, métodos y procedimientos necesarios para la actividad de tala y utilización del material vegetal resultante de la tala. Las actividades planteadas para el aprovechamiento forestal están encaminadas a evitar impactos adicionales a los previstos sobre la flora y la fauna y son acordes con la actividad a realizar. En cuanto al procedimiento de tala de los individuos en campo, se considera es acertado, ya que involucra marcación previa de los árboles, evaluación del individuo, técnicas de corte del fuste y dirección de caída, desrame, apilado de material vegetal, limpieza del sitio, y uso del material vegetal resultante. Las metas e indicadores planteadas se consideran adecuadas y encaminadas al cumplimiento de los objetivos. Sin embargo, esta Autoridad considera necesario, adicionar algunas medidas e indicadores encaminados al cumplimiento cabal del objetivo planteado, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

Debido a que como resultado del análisis realizado por el equipo técnico evaluador de la ANLA ítem "Aprovechamiento Forestal" presente documento, se presentaron variaciones en las características, volumen, número de individuos y área del aprovechamiento forestal autorizado con respecto al solicitado por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. –

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

EPM., es necesario que la empresa realice en la presente Ficha, los ajustes a que haya lugar respecto a las cantidades autorizadas.

Respecto a la medida 1. Intervención de árboles estrictamente necesarios, se consideran acertadas las medidas planteadas, sin embargo se deberá adicionar en la ficha acciones encaminadas a reportar en los Informes de Cumplimiento Ambiental las cantidades, volúmenes totales y comerciales efectivamente removidos en cada obra y tipo de cobertura por periodo de reporte, con sus acumulados (cuando el aprovechamiento forestal se reporta en varios ICA), así como la relación de los individuos arbóreos aprovechados con la respectiva ubicación geográfica, de tal manera que se pueda hacer seguimiento en relación con el aprovechamiento forestal otorgado.

Respecto a la Medida 2. Uso de todo el material vegetal resultante, se consideran apropiadas las medidas planteadas, no obstante, será necesario que adicionalmente se reporten las cantidades de material vegetal utilizadas en las actividades constructivas del proyecto, las donadas a la comunidad y las cantidades de material vegetal dispuesto como sustrato. Con relación al material vegetal resultante del aprovechamiento forestal que finalmente no sea reutilizado o donado, se deberá incluir los sitios de disposición final de este material, y en caso de que se dispongan desperdicios de material vegetal en los puntos de disposición autorizados por la alcaldía municipal de Uribe en el departamento de La Guajira, se deben entregar los soportes de disposición final de dichos residuos.

Para la primera meta que indica: "Garantizar que solo se intervengan los individuos arbóreos que sean estrictamente necesarios para el desarrollo del proyecto", específicamente el indicador 1 de la medida 1, deberá indicarse que los individuos a intervenir corresponden únicamente a los autorizados en el presente acto administrativo.

Para el indicador asociado a la "MEDIDA 1: Garantizar que solo se intervengan los individuos arbóreos que sean estrictamente necesarios para el desarrollo del proyecto" se deberá atender el ajuste a la meta, toda vez, que los individuos a intervenir corresponden únicamente a los autorizados en el presente acto administrativo.

...

BMCV-2 MANEJO DE LA REMOCIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL Y DESCAPOTE

CONSIDERACIONES:

Este Programa tiene como objetivo principal Implementar las medidas de manejo ambiental que permitan prevenir y mitigar impactos que pueda generar la remoción de la cobertura vegetal y descapote necesaria para la ejecución del Proyecto Eólico EO200i y plantea como metas la intervención de las áreas con cobertura natural estrictamente necesarias y la reutilización de al menos el 70% del material vegetal extraído. Dentro de las medidas planteadas, se propone la capacitación al personal involucrado en las actividades de remoción, esta medida tiene su indicador asociado y soportes que evidencien el cumplimiento, de tal manera que se considera apropiado para el cumplimiento de las metas planteadas.

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM., plantea a su vez actividades de rescate de plántulas de especies de interés para la comunidad, incluyendo el rescate y traslado a un invernadero temporal para ser posteriormente sembradas en las áreas próximas a las viviendas, en las zonas que serán revegetalizadas o en las áreas destinadas a la compensación, estas acciones se consideran apropiadas, no obstante es necesario incluir indicadores de cumplimiento, valores esperados, frecuencia de medición y soportes que den fe de su cumplimiento.

Frente a las actividades de remoción de cobertura vegetal y descapote, así como sus indicadores asociados, se consideran apropiadas y encaminadas al cumplimiento de las metas propuestas. En cuanto a la medida 2. Uso de todos los residuos vegetales resultantes, se considera que es coherente con las metas establecidas.

...

BMCV-3 MANEJO DE FLORA

CONSIDERACIONES:

Este Programa tiene como objetivo principal Prevenir que la ejecución del proyecto eólico genere impactos sobre la flora que se encuentra por fuera de las áreas de intervención y dentro del área de influencia del Proyecto Eólico EO200i, de tal manera que la meta está enfocada a que se garantice que las áreas en las que no se planea ejecutar actividades relacionadas con el proyecto, permanezcan sin alteraciones que puedan ser atribuibles a este. Las medidas planteadas están relacionadas con actividades de demarcación y señalización de las zonas de paso y descanso de los trabajadores y capacitaciones acerca de la importancia de no intervenir áreas naturales que no sean necesarias para el proyecto. Las acciones propuestas y los indicadores de cumplimiento son acordes con el objetivo planteado.

...

BMCV-4 MANEJO DE FAUNA



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

CONSIDERACIONES:

Este Programa tiene como objetivo principal Implementar las medidas de manejo ambiental que permitan prevenir, mitigar y corregir los impactos que la ejecución del proyecto eólico genere sobre las especies e individuos de fauna identificados en el área de influencia, las metas están enfocadas a la atención de la fauna, nidos, madrigueras o cadáveres y a evitar los desplazamientos innecesarios de la fauna por causa de la ejecución del Proyecto. En la ficha se plantean cuatro medidas, las cuales están descritas de manera general, por lo cual esta Autoridad considera necesario detallar las acciones a realizar encaminadas al cumplimiento de estas, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

Respecto a la medida 1. Ahuyentamiento de fauna, se considera apropiado que las actividades de ahuyentamiento se realicen en los tiempos estipulados en la Ficha, así como la identificación de nidos y madrigueras. Sin embargo, es necesario detallar algunas actividades de tal manera que se garantice el cumplimiento de las metas establecidas. Se solicita por parte de esta autoridad, la inclusión de medidas y soportes para la actividad de manipulación y colecta. En relación con la medida 2. Rescate de fauna, es necesario incluir acciones respecto a sitios de captura y áreas de reubicación de fauna, entrega de soportes y registros que permitan evidenciar el desarrollo de estas.

En cuanto a la medida 3. Control de la movilidad y transporte, las medidas de manejo deben estar enfocadas 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 la intervención de coberturas de arbustales y la fragmentación resultante de esta intervención. Lo anterior se complementa con lo expuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM., en la descripción del impacto denominado como Cambio en la composición y abundancia de la fauna, referente a los atropellos de mamíferos que fueron identificados en la elaboración del estudio de impacto ambiental, aspecto que debido a la implementación de la red vial por parte del proyecto puede incrementarse. Aunado a lo anterior, acorde con el análisis regional se evidenció un impacto a nivel local sobre áreas de tipo corredor para la especie zorro perro. 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, por la implementación del proyecto.

Referente a la Medida 4: Mitigación del ruido de las actividades puntuales, se considera que son coherentes con las metas propuestas, contienen indicadores que permitan evidenciar su cumplimiento y se plantea frecuencia y registros acordes con la medida planteada.

...

BMVC-5 PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE HÁBITATS Y ECOSISTEMAS NATURALES

CONSIDERACIONES:

Este Programa tiene como objetivo principal Implementar las medidas de manejo ambiental que permitan prevenir, mitigar y corregir la afectación de los ecosistemas por actividades relacionadas con el Proyecto Eólico EO200i. De manera general, se proponen medidas encaminadas a que las áreas con restricciones ambientales cuenten con restricciones ambientales y medidas de manejo, se controle la generación de material particulado y se recuperen las áreas en donde se realicen obras temporales. Esta Autoridad considera que de manera general las medidas propuestas son coherentes con las metas planteadas. Respecto a la medida 1. Restricciones ambientales y zonificación, se considera apropiado que se respete los resultados de los análisis de zonificación realizada por la empresa en EIA. Las medidas 2 y 3 Relacionadas con control de material particulado y ruido, son apropiadas a la actividad y contienen los indicadores que permiten evidenciar su cumplimiento. Frente a la medida 4, Recuperación de áreas intervenidas, estas actividades están relacionadas en la Ficha de manejo BMVC-2 cuyas consideraciones se realizaron en dicha ficha.

Ahora bien, respecto a la medida 5, durante la audiencia de información adicional se solicitó dar inclusión de medidas de manejo que atendieran el impacto asociado a la fragmentación y alteración de la conectividad, de la siguiente manera:

Requerimiento 28

Complementar el Plan de manejo ambiental del medio biótico, en el sentido de generar medidas que atiendan el impacto Fragmentación de ecosistemas y alteración de la conectividad ecológica generado por la construcción de las vías dentro del proyecto, e incluir las medidas de seguimiento y monitoreo correspondientes.

En respuesta la Empresa incluyó la **Medida 5: Enriquecimiento de hábitats**, que buscará mitigar la fragmentación generada por el proyecto mediante la siembra de 25 individuos en cada una de las áreas priorizadas a enriquecer, áreas seleccionadas por su importancia en el análisis realizado en respuesta al requerimiento 9 solicitado por el equipo técnico evaluador de la ANLA y que corresponden a bosques de galería y/o riparios y arbustales densos. Sin embargo, no es tan claro porque fue seleccionado un valor de siembra de 25 individuos, teniendo en cuenta que no se indica el área de siembra y las especies seleccionadas, así las cosas, EPM. E.S.P., deberá dar claridad sobre el área necesaria



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

a enriquecer, la densidad de siembra óptima para garantizar la funcionalidad del área priorizada y las especies seleccionadas acorde con los requerimientos de las especies de fauna del área, especies que se busca sigan movilizándose por los fragmentos presentes en el área de influencia y de esta forma garantizar el mantenimiento de poblaciones, mediante la conectividad de los mismos. de la misma manera se deberán incluir indicadores de efectividad.

...

PROGRAMA DE MANEJO DEL ECOSISTEMA ACUÁTICO

BPRH-1 MANEJO DEL RECURSO HIDROBIOLÓGICO

CONSIDERACIONES:

Este Programa tiene como objetivos Mitigar el impacto potencial que pueda darse sobre las poblaciones hidrobiológicas, y Conservar la estructura y composición de las comunidades hidrobiológicas presentes en los ecosistemas acuáticos del área de influencia directa del proyecto. Para el cumplimiento de estos objetivos, se plantean tres medidas relacionadas con capacitación, construcción de obras hidráulicas adecuadas y prohibiciones de actividades que afecten los cuerpos hídricos. Esta Autoridad considera que de manera general las medidas propuestas son coherentes con las metas planteadas y cuentan con los indicadores que permiten evidenciar el cumplimiento de las acciones planteadas.

REQUERIMIENTO:

No se realizan requerimientos.

PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS

BPC-1 CONSERVACIÓN DE ESPECIES VEGETALES Y FAUNÍSTICAS CON ALGUNA CATEGORÍA DE AMENAZA

CONSIDERACIONES:

Este Programa tiene como objetivo principal Implementar las medidas de manejo ambiental para prevenir, mitigar y corregir los impactos que la ejecución del proyecto eólico genere sobre los individuos de flora y fauna de especies amenazadas o en veda, identificados en el área de influencia. Las medidas propuestas están enfocadas a la identificación y ubicación de individuos en peligro antes de la intervención, rescate y reubicación de flora amenazada, rescate y reubicación de especies de flora epífita, y enriquecimiento de hábitats. Esta Autoridad considera que de manera general las medidas propuestas son coherentes con las metas planteadas. Respecto a la medida 1. Verificación y localización de individuos de especies de flora terrestre y epífitas en peligro, se considera apropiado que se identifiquen los ocho individuos de Pooro (*Guaiacum officinale*), con el fin de que no sean intervenidos un número mayor al otorgado por esta Autoridad.

En relación con la Medida 2. Rescate y reubicación de especies de flora amenazada o en veda, se considera apropiado que estas sean rescatadas de las zonas que serán intervenidas y trasladadas a un invernadero temporal del proyecto o a un lugar similar al que se encontraban, no obstante, es necesario que la Empresa incluya dentro de los ICAS los soportes de las acciones llevadas a cabo respecto al traslado, registro fotográfico, coordenadas de los sitios de traslado, e incluya un indicador de eficiencia del trasplante. Así como las medidas a tomar en caso de que los individuos no presenten porcentajes de supervivencia adecuados.

Respecto a la medida 4. Enriquecimiento de hábitats, la Empresa propone la rehabilitación de ecosistemas equivalentes a los intervenidos en 20, 68 hectáreas. Es de indicar que el área a restaurar es consistente con las áreas a intervenir, sin embargo, EPM E.S.P. propone el Parque Nacional Natural Macuira, el cual es un área protegida que se ubica en el extremo norte de la península de La Guajira, sobre el zonobioma alternohigrico tropical alta guajira. Es de indicar que si bien este Parque posee áreas prioritarias de conservación sobre las cuales se puede desarrollar un Programa de restauración, en diferentes espacios sostenidos con la Corporación Autónoma Regional de La Guajira, esta entidad ha indicado su preocupación debido a la poca disponibilidad de áreas al interior del Parque, para desarrollar los proyectos de compensación y restauración de diferentes Proyectos de la región, de tal manera que, al existir dudas acerca de la disponibilidad de estas áreas para realizar las acciones de compensación, es necesario que la Empresa presente la concertación realizada con CORPOGUAJIRA y en caso de que las áreas en las que se realiza la compensación de las especies no vasculares se superpongan con áreas de compensación de otros proyectos, se deberá justificar cómo las acciones son complementarias entre sí y generan adicionalidad, para que se validen y aprueben por parte de la ANLA.

En caso de no llegar a una concertación con CORPOGUAJIRA, se hace necesario que la Empresa identifique y proponga una nueva área en la cual efectuar la medida de manejo, considerando que esta se encuentre preferiblemente dentro del área de influencia del proyecto y que se encuentre en lo posible en áreas bajo alguna figura de protección de carácter nacional, regional y/o local; de lo contrario, se ubicará en áreas que cuenten con relictos de bosque natural asociados a zonas de recarga hídrica, rondas de protección y/o de abastecimiento de acueductos veredales y/o



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

municipales, que permitan tener acceso al área de banco de semillas para la colonización de los nuevos hospederos que se establezcan, además, vocación de uso del suelo preferiblemente sea de protección o conservación ambiental, con el fin de que sea sostenible en el tiempo.

Adicional a las acciones propuestas por la Empresa en la Medida 4, es necesario que se incluya en la Ficha, los objetivos de la recuperación, rehabilitación o restauración de las 20,68 ha, que puedan ser medibles en tiempo y con indicadores de cumplimiento y eficiencia, alcance de las medidas, ubicación con coordenadas del sitio escogido para realizar el enriquecimiento, descripción de la procedencia del material vegetal, diseños florísticos, aislamiento del área. Así mismo, se deben incluir indicadores de cumplimiento y eficacia para cada acción planteada, así como metas e indicadores que permitan verificar los porcentajes de colonización de los forófitos sembrados y los soportes de cumplimiento (registros fotográficos, informes, planillas de campo, etc).

....

BPC-2 MANEJO DE ESPECIES DE AVES Y MURCIÉLAGOS AFECTADOS POR COLISIÓN

CONSIDERACIONES:

Este Programa tiene como objetivo principal Implementar las medidas de manejo ambiental que permitan prevenir, mitigar y corregir los impactos que la ejecución del proyecto eólico genere sobre las especies e individuos de aves y murciélagos identificados en el área de influencia. Las medidas propuestas están enfocadas a la prevención y corrección de los impactos generados por la operación del Proyecto y de manera general, se consideran adecuadas, no obstante, se hace necesario que se puntualicen más con el fin de que se pueda hacer un control adecuado de la mismas, de acuerdo con las siguientes consideraciones: En el caso de la medida 1: Instalación de los aerogeneradores solamente en los lugares libres de restricciones ambientales, esta medida es preventiva y ha sido cubierta desde el análisis de zonificación de manejo y se considera adecuada. En relación con la medida 2, visibilización de los aerogeneradores, se considera adecuada desde el punto de vista biótico que busca disminuir la posibilidad de colisión de aves, no obstante, EPM deberá considerar el reglamento aeronáutico de Colombia y será su responsabilidad el cumplimiento de estas normas.

...

Medio Socioeconómico

En el Acta de información adicional 23 del 11 de marzo de 2022, esta Autoridad Nacional estableció el siguiente requerimiento de información adicional con respecto a los programas de manejo ambiental para el medio socioeconómico:

Requerimiento 29

"Respecto a los programas de manejo para el medio socioeconómico, se deberá:

- Presentar las medidas de manejo a implementar respecto a la infraestructura comunitaria ubicada en el área donde se proyecta construir la infraestructura del proyecto.*
- Complementar las medidas de manejo, incluyendo actividades tendientes a mitigar la "Modificación en la dinámica económica local tradicional", en atención a los cambios por el desarrollo de actividades de remoción de cobertura vegetal y descapote, así como por la adecuación, construcción y operación de infraestructura temporal y permanente asociada al proyecto".*

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM en el capítulo 10 Planes y Programas, numeral 10.1.1.3 de la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, presentó la respuesta al requerimiento 29, de acuerdo con ello, en atención al literal a, la Empresa presenta la ficha SPMC-1. "Plan de manejo y gestión de conflictos socioambientales por infraestructura social nueva y en desuso en el área donde se proyecta el proyecto", donde plantea la realización de actividades de identificación y concertación con las comunidades, con el fin de dar manejo a la infraestructura social y comunitaria construida o por construir, en el área de intervención del proyecto. Por otra parte, y en respuesta al literal b del requerimiento, la Empresa incluye actividades de capacitación, información y sensibilización frente a las actividades que producen un cambio en la dinámica económica local tradicional, a través de las fichas SPECA-1. Educación y capacitación ambiental al personal vinculado al proyecto; en la ficha SPIP-1. Información y comunicación a comunidades y autoridades y en la ficha SPSCC-1. Sensibilización y capacitación socioambiental a la comunidad aledaña al proyecto.



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

El Equipo Técnico Evaluador de la ANLA, encuentra que los requerimientos planteados en relación con los Programas de Manejo Ambiental para el medio socioeconómico fueron atendidos. De acuerdo con ello y una vez revisada y analizada de manera integral la información presentada, desde el punto de vista técnico se realizan las siguientes consideraciones:

Programa: Manejo de la Afectación del Paisaje y Cambio de Uso del Suelo (SPAP)

SPAP-1 MANEJO PAISAJÍSTICO	
CONSIDERACIONES:	
<p>La Empresa planteó la ficha de manejo paisajístico para atender al impacto de "Modificación en la calidad del paisaje" y "Cambio en el uso actual del suelo".</p> <p>Al respecto de esta ficha, el equipo técnico evaluador de la ANLA realizó la siguiente solicitud mediante la Reunión de Información Adicional con Acta 23 del 10 y 11 de marzo de 2022:</p>	
<p>Requerimiento 27</p> <p>"Para la ficha "SPAP-1 Manejo Paisajístico", se deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ajustar la información presentada en "Etapas de aplicaciones" y "Tipo de medida" conforme lo señalado dentro de las medidas de manejo. Eliminar la "Medida 1" que fue planteada dentro de la ficha. Garantizar la correspondencia entre la frecuencia de medición y el cronograma de ejecución planteado. Incluir medidas de manejo de tipo preventivo sobre los sitios de interés paisajístico identificados dentro del área de influencia Socioeconómica. Ajustar la ficha "SMS-1. Paisaje" de acuerdo con lo solicitado en los anteriores literales, de modo que existan medidas de seguimiento y monitoreo para todas las medidas de manejo planteadas." <p>Dando respuesta a lo solicitado, la Empresa presentó en la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, los ajustes sobre la ficha en mención. Para el literal a la Empresa especificó que dentro de las etapas de aplicación se encuentra el "Desmantelamiento y abandono", e igualmente que el tipo de medidas contempla prevención, corrección, mitigación y compensación. Para el literal b la Empresa eliminó la Medida 1 que había sido planteada inicialmente. Para el literal c la Empresa ajustó la mayoría del cronograma presentado de acuerdo con la frecuencia de medición estipulada para cada medida, no obstante, no se observó correspondencia para la Medida 1: Barreras visuales específicamente en la etapa de operación. Para el literal d la Empresa detalló en la medida 1, 2 y 3 su aplicabilidad para los sitios de interés paisajístico. Por su parte, las consideraciones asociadas al literal e del requerimiento 27 serán presentadas en la ficha "SMS-1. Paisaje".</p> <p>Un aspecto por resaltar es que dentro del anexo "Análisis de sombras parque Proyecto Eólico EO200i" presentado en la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, la Empresa menciona que "se propone que durante el segundo año de construcción del parque y el primero de funcionamiento, se realice una evaluación a detalle de cada una de las máquinas que se emplacen y se dispongan de los correctivos necesarios para aquellos aerogeneradores que se identifiquen según la época del año, pueden llegar a causar la molestia mencionada". Igualmente se hace alusión, dentro de este anexo, a algunas medidas de manejo que se utilizan en la actualidad para manejar dicho impacto por sombra parpadeante. Es por ello que el equipo técnico evaluador de la ANLA solicita que dentro de esta ficha de manejo se incluyan las medidas que se mencionan en dicho anexo, con la temporalidad allí mencionada.</p>	
...	

Programa: Educación y Capacitación Ambiental al Personal vinculado al Proyecto (SPECA)

FICHA: SPECA-1 EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN SOCIOAMBIENTAL AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO	
CONSIDERACIONES:	
<p>La ficha tiene como objetivo fomentar la responsabilidad social y ambiental en los trabajadores, con el fin de prevenir afectaciones en la dinámica socioeconómica. Con respecto al objetivo propuesto, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que está acorde a los impactos que mediante la misma deben ser manejados, dado que, a través de los procesos de capacitación y sensibilización, el personal vinculado al proyecto desarrollará sus actividades atendiendo a un manejo adecuado del entorno ambiental y cultural, bajo el respeto de usos y costumbres de las comunidades ubicadas en el área de influencia.</p> <p>De igual manera, la meta propuesta está acorde, permitiendo medir en términos cuantitativos el alcance del objetivo planteado, dado lo anterior, se observa que se plantea una meta general que establece la realización de un proceso de formación dirigido al 100% de personal activo vinculado al proyecto.</p>	



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

De acuerdo con el análisis y valoración de impactos realizado por la Empresa y la descripción del objetivo y medidas propuestas en la ficha de manejo, la ANLA considera que a través de las acciones planteadas es posible dar un manejo adecuado y prevenir los impactos: cambio en la demanda de empleo, modificación en la dinámica económica local tradicional y cambio en la dinámica sociocultural tradicional de las comunidades.

En atención a lo expuesto, la Empresa plantea tres medidas de manejo, relacionadas con Inducción del personal vinculado al proyecto, Charlas semanales y Capacitaciones semestrales; sobre estas medidas de manejo a desarrollar, el equipo técnico evaluador de la ANLA concuerda en que las actividades y temas abordados en cada una, resultan oportunos y acordes con los objetivos e impactos a prevenir, desde un enfoque diferencial; sin embargo, se considera que las mismas deben ser complementadas, dado que no se relacionan los soportes que se presentarán para la verificación de las charlas semanales; adicionalmente, y en cuanto a las capacitaciones semestrales, se evidencia que no se sugieren temáticas generales que sirvan de guía para abordar los aspectos socioambientales en estos espacios.

Con relación a los indicadores de seguimiento, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM propone siete (7), enfocados en evaluar el cumplimiento, cobertura y efectividad de lo propuesto en las medidas para la Inducción al personal vinculado al proyecto, charlas semanales y capacitaciones semestrales, frente a estos el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que están acordes para medir el cumplimiento de actividades.

...

Programa: Información y Participación Comunitaria (SIP)

FICHA: SIP-1 INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN A COMUNIDADES Y AUTORIDADES

CONSIDERACIONES:

El objetivo propuesto se relaciona con llevar a cabo una estrategia de relacionamiento con el propósito de prevenir afectaciones en la dinámica sociocultural; frente a ello, el equipo técnico evaluador de ANLA considera que, dado que el manejo y divulgación de información de manera adecuada conlleva a la posibilidad de prevenir la presencia de conflictos y/o expectativas y permite la toma de decisiones de manera oportuna, el objetivo propuesto resulta general, por lo tanto, y dando alcance a la especificidad de la ficha, se deberá ajustar el objetivo relacionando los procesos de información y comunicación, e indicando los grupos de interés a quienes va dirigido el programa.

En relación con las metas, se debe tener en cuenta que su formulación tiene como finalidad medir el alcance de los objetivos propuestos mediante el planteamiento de valores de referencia cuantitativos para el cumplimiento, dadas las medidas o actividades planteadas. En tal sentido se observa que la meta propuesta resulta confusa con respecto a las medidas planteadas, por tanto, es importante ajustar la redacción con el fin de dar mayor claridad.

Por otra parte, de acuerdo con el análisis y valoración de impactos, así como el enfoque del objetivo, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que mediante las actividades propuestas se previenen y mitigan los impactos identificados por la Empresa, dando un manejo y control adecuado a los mismos.

Como parte de las medidas a implementar, la Empresa propone cuatro, relacionadas con: Elaboración de registro actualizado de grupos de interés para relacionamiento; Reunión de apertura para cada etapa del proyecto; Reuniones de información sobre actividades propias de remoción de cobertura vegetal y descapote en las diferentes etapas del proyecto; y Reuniones de avance y cumplimiento. En atención a lo expuesto, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que a nivel general las actividades propuestas se encuentran articuladas a los impactos a prevenir y presentan un enfoque diferencial, por tanto, resultan oportunas y están en concordancia con lo establecido en objetivos y metas. No obstante, es importante indicar que se deben complementar las temáticas a desarrollar de acuerdo con cada espacio propuesto.

Con relación a los indicadores de seguimiento, la Empresa propone ocho (8), enfocados en evaluar el cumplimiento de metas formuladas para medir el desarrollo de reuniones de apertura, avance y las relacionadas con la información sobre actividades propias de la remoción de cobertura vegetal y descapote remoción de cobertura. En atención a que los indicadores propuestos para las reuniones de avance, es importante poder establecer aspectos de efectividad y cobertura, por lo que se requiere incluir indicadores

...

FICHA: SIP-2 ATENCIÓN Y MANEJO A PQRS

CONSIDERACIONES:

La ficha planteada tiene como objetivo establecer un sistema adecuado para la atención de peticiones, quejas o reclamaciones (PQRS), ante ello, el equipo técnico evaluador de ANLA considera que el objetivo propuesto resulta adecuado, dado que la atención oportuna de los conflictos socioambientales, dudas e inquietudes relacionados con la



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

ejecución del proyecto, conlleva a la posibilidad de prevenir y/o minimizar la presencia de conflictos y/o inconformidades que puedan alterar el desarrollo del proyecto.

De igual manera, se plantea una meta general que establece la atención del 100% de PQRS relacionadas con la ejecución del proyecto durante todas sus etapas, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la meta propuesta está acorde, permitiendo medir en términos cuantitativos el alcance del objetivo planteado.

Por otra parte, de acuerdo con el análisis y valoración de impactos, así como la descripción y enfoque de los objetivos, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que mediante las actividades propuestas es posible prevenir, y dado caso compensar, los impactos identificados por la Empresa locales.

Dentro de las medidas a implementar, la Empresa plantea tres, relacionadas con: Presentación del sistema de PQRS; Gestión de PQRS; y Base de datos para la atención de PQRS. En atención a lo expuesto, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que a nivel general las actividades propuestas, enfocadas en informar a través de distintos canales los mecanismos de atención de PQRS a implementar, así como la metodología para la atención y gestión de PQRS relacionadas con el proyecto, se encuentran articuladas a los objetivos y metas y presentan un enfoque diferencial, por tanto, resultan adecuadas y están en concordancia con los impactos a prevenir.

Con relación a los indicadores de seguimiento, la Empresa propone cinco (5), respecto de lo cual, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que los indicadores propuestos son adecuados ya que están enfocados en evaluar el cumplimiento de las acciones propuestas, como son información sobre el mecanismo de atención PQRS y atención y gestión de las PQRS.

...

Programa: Sensibilización y capacitación a la comunidad aledaña al Proyecto (SPSCC)

FICHA: SPSCC-1. SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN SOCIOAMBIENTAL A LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO

CONSIDERACIONES:

Los objetivos propuestos se enfocan en el desarrollo de actividades pedagógicas que conlleven a trabajar de manera articulada con las comunidades del área de influencia en temas como uso y aprovechamiento de recursos, patrimonio arqueológico, gestión social y relacionamiento intercultural, con el fin de prevenir y mitigar conflictos Empresa – Comunidad. El equipo técnico evaluador de la ANLA considera que están acordes a los impactos que mediante la misma deber ser manejados, dado que, a través de los procesos de capacitación y sensibilización y articulación con la comunidad, tanto las comunidades como la Empresa adquieren información y concientización con enfoque diferencial frente al uso adecuado de recursos naturales y manejo de los impactos del proyecto. No obstante, se considera importante ajustar la redacción de los mismos, en el sentido de estructurar los objetivos de acuerdo con cada medida propuesta.

En relación con las metas, se debe tener en cuenta que, para la formulación de ellas, debe plantearse un valor cuantitativo de referencia frente al cual se mide el cumplimiento, así mismo, éstas tienen como finalidad medir el alcance de los objetivos propuestos. En tal sentido se observa que, en cuanto al objetivo de sensibilizar y capacitar a comunidad, se plantean un total de cuatro metas, que, aunque presentan diferentes temáticas de capacitación y sensibilización, están enfocadas a lo mismo, por tanto, se requiere integrar en una sola meta los aspectos planteados, por otra parte, se requiere incluir dentro de las metas, valores de referencia frente a la cantidad de talleres y capacitaciones propuestas.

De acuerdo con el análisis de impactos, y la descripción de los objetivos y medidas propuestas en la ficha de manejo, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que es posible a través de las mismas, prevenir y mitigar los impactos planteados por la Empresa, dando un manejo y control adecuado a los mismos.

De acuerdo con lo propuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, las actividades a implementar son: 1. Diseño del proceso de capacitación a la comunidad; 2. Capacitación a la comunidad aledaña al proyecto; 3. Elaboración del manual de relacionamiento intercultural; 4. Capacitación en manejo del conflicto social; 5. Sensibilización para la prevención de la accidentalidad vial; 6. Sensibilización a la comunidad sobre la importancia del patrimonio arqueológico; 7. Sensibilización a la comunidad sobre la importancia de los recursos forestales en la economía local tradicional. Frente a ello, el equipo técnico evaluador de la ANLA concuerda en que las acciones y temas abordados en las Medidas 1 y 2, resultan oportunos y acordes con los objetivos y población a la que se dirigen las actividades, sin embargo, es importante que la información de ambas sea articulada en una sola medida, dado que plantean temas complementarios frente a la programación, organización y concertación de los espacios de sensibilización y capacitación, atendiendo a las especificidades del territorio. Por otra parte, y en relación con la medida 3 se considera que se encuentra en concordancia con el fin de propender por un relacionamiento con enfoque diferencial, evitando así la generación de conflictos socioambientales, no obstante, el contenido de la misma se debe complementar, en el sentido de incluir aspectos de metodología a implementar y el plazo para la formulación. Finalmente, frente a las medidas 4, 5, 6 y 7 que



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

resultan ser la formulación específica de procesos de capacitación y sensibilización determinados, se consideran adecuadas, sin embargo, el contenido de las mismas se debe complementar, en el sentido de incluir de manera uniforme, entre otros, número de capacitaciones y/ sensibilizaciones a realizar en cada etapa del proyecto y la periodicidad, metodología, soportes que Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM entregará en los ICA correspondientes, entre otros.

Con relación a los indicadores de seguimiento, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM propone catorce (14), enfocados en evaluar el cumplimiento frente a la realización de capacitaciones y talleres de sensibilización socioambiental y formulación de manual de relacionamiento, de acuerdo con cada una de las medidas propuestas. Dado que los indicadores hacen referencia a una escala mediante la cual es posible medir el grado de alcance de las metas previstas, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que se deben realizar ajustes a los indicadores propuestos, en el sentido de incluir indicadores cualitativos que permitan verificar efectividad y oportunidad, parámetros para evaluar la cobertura de los programas y excluir indicadores que no son operativos o no están relacionados con las metas propuestas, acorde con el objetivo del programa.

...

Programa: Apoyo al fortalecimiento de la capacidad de gestión institucional y comunitaria (SPAGIC-1)

FICHA: SPAGIC-1 APOYO AL FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD DE GESTIÓN INSTITUCIONAL Y COMUNITARIA

CONSIDERACIONES:

Con respecto a los objetivos propuestos en la ficha, enfocados en contribuir al fortalecimiento institucional de las autoridades y procesos de autogestión de las comunidades, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que están acordes a los impactos que mediante la misma deben ser manejados, dado que, a través de la realización de procesos de capacitación y formación en temáticas de fortalecimiento institucional, gestión y participación ciudadana y el apoyo interinstitucional, los grupos de interés ubicados en el área de influencia podrán fortalecer su capacidad de gestión y organización en procura del bien común. No obstante, el segundo objetivo resulta confuso en su descripción, por tanto, se solicita hacer ajustes a la redacción presentada.

Por otra parte, en consideración a que las metas deben expresar el nivel de desempeño a alcanzar, el equipo técnico evaluador de la ANLA verifica que las metas están formuladas en términos cuantitativos, indicando claramente el valor de cumplimiento en un momento determinado, es decir, se observa que las dos metas propuestas por la Empresa presentan como valor cuantitativo de referencia la realización de una (1) capacitación anual con cada grupo objetivo, por tanto, las metas se consideran adecuadas.

Frente al análisis de impactos y la descripción de los objetivos en la ficha de manejo, la ANLA considera que mediante las medidas y actividades propuestas es posible prevenir la manifestación de impactos identificados por la Empresa, por tanto, se da un manejo y control adecuado a los mismos.

De acuerdo con lo presentado por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM en cuanto a medidas y acciones a implementar, relacionados con Medida 1: planeación proceso de capacitación; Medida 2: capacitaciones a funcionarios de las autoridades municipales y departamentales; y Medida 3: Capacitación con líderes de las comunidades, el equipo técnico evaluador de la ANLA concuerda en que las actividades y temas abordados en cada una, resultan oportunos y acordes con los objetivos e impactos a manejar, dado que los diferentes espacios programados, dirigidos a fomentar la gestión institucional y la autogestión comunitaria, conllevan al fortalecimiento de las instituciones y comunidades presentes en el territorio y un relacionamiento con los actores sociales adecuado para el buen desarrollo del proyecto.

Con relación a los indicadores de seguimiento, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM propone tres (3), enfocados en evaluar el cumplimiento frente al Apoyo a iniciativas y/o proyectos y el Desarrollo de talleres de capacitación y asesorías. En ese orden de ideas, y atendiendo a que los indicadores hacen referencia a una escala mediante la cual es posible medir el grado de alcance de las metas previstas, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que se deben ajustar los indicadores propuestos, en el sentido de complementar los parámetros de cumplimiento y cobertura.

...

Programa: Manejo afectaciones a infraestructura socioeconómica (SPMAIS)

FICHA: SPMAIS-1 MANEJO AFECTACIONES A INFRAESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA, CULTURAL Y VIAL DE LAS COMUNIDADES

CONSIDERACIONES:



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

Con respecto al objetivo propuesto relacionado con el manejo de afectaciones a infraestructura socioeconómica, cultural y vial por el desarrollo del proyecto, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que está acorde, dando alcance al manejo de impactos previstos y al adecuado tratamiento de infraestructura presente en el área de influencia.

Con relación a las metas, la Empresa plantea una que está formulada en términos cuantitativos, indicando claramente que se debe cumplir al 100% en cuanto a preservación y recuperación de infraestructura afectada, durante la ejecución del proyecto.

De acuerdo con el análisis de impactos y la descripción de los objetivos, se considera que como parte de las medidas propuestas se busca prevenir, mitigar o compensar los impactos referenciados, por lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA evidencia el manejo oportuno a los impactos identificados por la Empresa.

En cuanto a las medidas propuestas por la Empresa relacionadas con: Medida 1: inventario y valoración de la infraestructura socioeconómica, cultural y vial existente en el área a intervenir directamente por actividades del proyecto, y medida 2: Atención de afectaciones sobre la infraestructura socioeconómica y vial existente en el área a intervenir directamente por actividades del proyecto. Frente a ello, el equipo técnico evaluador de la ANLA concuerda en que las acciones abordadas resultan acordes con los objetivos e impactos a prevenir, a través de, por una parte, la verificación a la infraestructura presente, permitiendo así identificar cambios a la misma y en caso de ser por el desarrollo del proyecto, proceder a su recuperación.

Con relación a los indicadores de seguimiento, la Empresa propone tres (3), enfocados en evaluar el cumplimiento de la realización de inventarios para la totalidad de la infraestructura ubicada en el área de intervención y atención oportuna frente a afectaciones a infraestructura. De acuerdo con los indicadores presentados, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que se deben ajustar en el sentido de definir claramente los elementos a medir con relación a la afectación presentada en la infraestructura.

...

Programa: Manejo de cumplimiento de acuerdos de consulta previa (SPMACP)

FICHA: SPMACP-1 CUMPLIMIENTO DE ACUERDOS PROTOCOLIZADOS DE CONSULTA PREVIA

CONSIDERACIONES:

Las medidas incluidas en el presente programa se encuentran orientadas a la verificación del cumplimiento de los acuerdos protocolizados en el marco del proceso de consulta previa con las comunidades wayúu certificadas para el área de influencia del "Proyecto Eólico EO200i", relacionados con desembolsos de capital de acuerdo con cada etapa del proyecto, en la etapa inicial se destina para suministro de agua potable y capacitaciones; en la etapa operativa el monto de cada comunidad se destina a la realización de proyectos priorizados por la comunidad; y finalmente en la etapa de desmantelamiento se destina para el cierre de los procesos. Dado lo anterior, por el carácter que presentan los acuerdos, se establece que no están relacionados con las actividades misionales de la ANLA y no forman parte de las medidas establecidas en el PMA, esta Autoridad Nacional no realizará consideraciones, por cuanto el seguimiento al cumplimiento de los Acuerdos de Consulta Previa está bajo la dirección y coordinación de la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa - DANCP del Ministerio del Interior como autoridad competente.

...

Programa: Manejo y gestión de conflictos ambientales (SPMCSA)

FICHA: SPMCSA-1 PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES POR INFRAESTRUCTURA SOCIAL NUEVA Y EN DESUSO EN EL ÁREA DONDE SE PROYECTA EL PROYECTO

CONSIDERACIONES:

Con respecto al objetivo propuesto, relacionado con la concertación de acuerdos con las comunidades consultadas para mantener las áreas proyectadas para la instalación de aerogeneradores e infraestructura del proyecto, libres de construcciones socioeconómicas, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que está acorde, dando alcance al manejo de impactos previstos y al adecuado tratamiento de infraestructura presente en el área de intervención del proyecto.

En relación con las metas, se debe tener en cuenta que éstas tienen como finalidad medir el alcance de los objetivos propuestos mediante el planteamiento de valores de referencia para el cumplimiento, dadas las medidas o actividades planteadas. En tal sentido se observa que la meta propuesta no se incluye la totalidad de medidas o actividades propuestas que conllevan al logro del objetivo, por lo cual, las mismas deberán ser complementadas.



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

Por otra parte, de acuerdo con el análisis y valoración de impactos, así como la descripción y enfoque de los objetivos, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que mediante las medidas propuestas es posible prevenir, corregir o compensar los impactos establecidos, por tanto, se da un manejo y control adecuado a la generación de conflictos socioambientales.

En cuanto a las medidas propuestas por la Empresa relacionadas con: Medida 1: Actualización caracterización de infraestructura social (colectiva y/o familiar) en el área donde se prevé construir el proyecto, y Medida 2: Establecimiento e implementación de acuerdos con las comunidades consultadas en torno al manejo de infraestructura nueva o en desuso localizada en el área donde se proyecta la construcción del proyecto; el equipo técnico evaluador de la ANLA concuerda en que las acciones abordadas resultan acordes con los objetivos e impactos a prevenir, a través de, por una parte, la verificación a la infraestructura colectiva o familiar que sea construida en el área de intervención del proyecto, y que pueda ser afectada por la ejecución del mismo, y por otra parte, la concertación de medidas para el manejo adecuado de la infraestructura colectiva o familiar construida en el área de intervención del proyecto, de acuerdo con un enfoque territorial que atiende a los usos y costumbres de las comunidades consultadas.

Con relación a los indicadores de seguimiento, la Empresa propone siete (7), enfocados en evaluar el cumplimiento de metas formuladas. Midiendo: Actualización de infraestructura presente en el área de intervención, acuerdos para el manejo del 100% de la infraestructura y el manejo al 100% de conflictos que se puedan presentar con relación a la ubicación de infraestructura familiar o comunitaria en el área de intervención. Sin embargo, en atención a que los indicadores hacen referencia a una escala de medición mediante la cual se comprueba el alcance de las metas previstas, adicionalmente que, de acuerdo con los objetivos propuestos, es importante poder establecer aspectos de efectividad, cumplimiento y cobertura, los indicadores propuestos se deben ajustar, en el sentido de incluir indicadores de cobertura e indicadores cualitativos.

...

Programa: Plan de Manejo Arqueológico (SPMAR)

FICHA: SPMAR-1 PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

CONSIDERACIONES:

Las medidas incluidas en el presente programa se encuentran orientadas a garantizar la protección del Patrimonio Arqueológico, según lo establecido por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH.

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, esta Autoridad Nacional no realizará consideraciones, por cuanto el seguimiento al cumplimiento del Plan de Manejo Arqueológico corresponde al Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH.

...

PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

En el capítulo 10.1.2 de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, se relaciona la información referente al Plan de Seguimiento y Monitoreo. En la siguiente tabla se presentan los programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo propuestos por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM.

Tabla Programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN E.S.P S

MEDIO	No.	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO
ABIÓTICO	SMA-1	Aguas superficiales
	SMA-2	Aguas subterráneas
	SMA-3	Emisiones atmosféricas, calidad de aire y ruido
	SMA-4	Suelo (componente geosférico)
	SMA-5	Sistemas de manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos
BIÓTICO	SMB-1	Tala, remoción de la cobertura vegetal y descapote
	SMB-2	Flora y fauna
	SMB-3	Recursos hidrobiológicos
	SMB-4	Hábitats
	SMB-5	Especies vegetales y faunísticas con alguna categoría de importancia
	SMB-6	Fauna voladora
SOCIOECONÓMICO	SMS-1	Paisaje
	SMS-2	Efectividad de los programas del plan de gestión social.



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

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA con base en la Tabla 10.1.2-1 del Capítulo 10. Planes y Programas de la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

A continuación, se presenta el análisis al Plan de Manejo Seguimiento y Monitoreo propuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, donde se especifican además los ajustes o requerimientos que el equipo técnico evaluador de la ANLA considera necesarios.

Medio Abiótico

La empresa hizo entrega en el numeral 10.1.2.2.3 los programas de seguimiento y monitoreo del Medio Abiótico en la información adicional presentada del EIA, mediante comunicación con radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022. A continuación, se presentan las consideraciones sobre cada ficha de seguimiento y monitoreo.

PROGRAMA: SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL MEDIO ABIÓTICO

FICHA: SMA-1 AGUAS SUPERFICIALES

CONSIDERACIONES:

La ficha tiene como objetivos realizar el seguimiento a las fichas de manejo con código AMRH-1, AMRH-2 y AMRLS-1, e igualmente realizar el seguimiento a la tendencia del componente hídrico superficial mediante el monitoreo a la calidad fisicoquímica y bacteriológica de cuerpos de agua superficial lóticos y lénitos representativos para el área de influencia del proyecto.

Para esto la empresa plantea un total de siete (7) acciones encaminadas a darle seguimiento a las medidas de manejo planteadas, en general se consideran adecuadas por parte del equipo técnico evaluador de la ANLA ya que se encuentran articuladas con las medidas de manejo y permiten un adecuado seguimiento y control de la efectividad de las medidas ejecutadas. Referente a la acción siete, la cual pretende realizar el seguimiento y monitoreo a la calidad del medio, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera eliminar los puntos E1 "Arroyo Ipapule" y E15 "Represa Malairo" toda vez que estos puntos se encuentran sobre cuerpos hídricos alejados de los sitios de intervención y no permitirían conocer la efectividad de las medidas implementadas. A su vez, se evidencia que el "Jagüey Waito" con código de monitoreo E16, el cual recibe las aguas del caño "NN36" asociado a una ocupación de cauce, y el "Jagüey J06" con código de monitoreo E20, el cual se encuentra cercano a la infraestructura proyectada, no hacen parte de la red de monitoreo. El equipo técnico evaluador de la ANLA considera pertinente la inclusión de dichos puntos en la red de monitoreo, con el objetivo de verificar la eficiencia de las medidas planteadas.

Con relación a los indicadores, estos se encuentran enfocados en evaluar el cumplimiento de metas y objetivos planteados, y establecen para cada uno de estos la descripción del indicador, la fórmula de medición, el porcentaje de cumplimiento, la frecuencia y el tipo de registro, por lo cual se consideran adecuados para la medición de la eficiencia y eficacia de las medidas planteadas.

...

FICHA: SMA-2 AGUAS SUBTERRÁNEAS

CONSIDERACIONES:

La ficha tiene como objetivo realizar el seguimiento a la tendencia del componente hídrico subterráneo mediante el monitoreo a la calidad fisicoquímica de cuerpos de agua subterránea y sus niveles de tabla de agua.

Para esto Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM plantea una acción encaminada en el establecimiento de la red de monitoreo de la calidad fisicoquímica y de los niveles de la tabla de agua para el recurso hídrico subterráneo, para lo cual presenta los cinco puntos que harán parte de la red de monitoreo, así como los parámetros y frecuencia de medición. Respecto al nivel de la tabla de agua la Empresa realizará la medición con una sonda de nivel con alarma sonora a fin de contar con un registro exacto. Cabe destacar que los muestreos se realizarán semestralmente por un laboratorio certificado y acreditado ante el IDEAM. En atención a lo expuesto en la acción anteriormente presentada, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que esta es oportuna y acorde con las fichas de manejo presentadas.

Con relación a los indicadores, estos se encuentran enfocados en evaluar el cumplimiento de metas y objetivos planteados, y establecen para cada uno de estos la descripción del indicador, la fórmula de medición, el porcentaje de cumplimiento, la frecuencia y el tipo de registro, por lo cual se consideran adecuados para la medición de la eficiencia y eficacia de las medidas planteadas.

...



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

FICHA: SMA-3 EMISIONES ATMOSFÉRICAS, CALIDAD DE AIRE Y RUIDO
CONSIDERACIONES:

La ficha presentada tiene por objetivo la aplicación de procedimientos y lineamientos dados en la normatividad ambiental vigente para el seguimiento de las medidas establecidas en la ficha AMRA- 1. Manejo de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido, estableciendo frecuencias de monitoreo semestrales para la fase constructiva y de desmantelamiento del proyecto (Calidad del aire y ruido ambiental) y anuales para la fase operativa (Ruido ambiental).

Para dichos monitoreos, los contaminantes a evaluar corresponden a los evaluados en la caracterización ambiental del área de influencia del proyecto al igual que la ubicación de las estaciones y/o puntos de monitoreo, considerando el cambio de ubicación de la estación 2 de calidad del aire y 4 puntos adicionales para el monitoreo de ruido ambiental.

El equipo de evaluación ambiental considera que la ficha presenta las medidas de seguimiento a fines al monitoreo del cambio en la concentración de material particulado en el aire, cambio en la concentración de gases en el aire y cambio en los niveles de presión sonora; no obstante, es necesario cambiar la frecuencia anual de los monitoreos de ruido ambiental de la fase operativa a semestrales, dado el continuo uso de los aerogeneradores.

Por otra parte, si durante la ejecución del proyecto se presentan cambios en el inventario de fuentes generadoras de ruido y/o de potenciales receptores de interés inicialmente identificados, la empresa deberá atender los términos que se establecerán en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

Finalmente, la empresa considera los monitoreos de ruido ambiental según los lineamientos dados en la Resolución 627 de 2006, sin embargo y dada la naturaleza del proyecto, es necesario especificar en esta ficha de seguimiento, que dichos monitoreos identifiquen las tonalidades que puedan ocurrir debido a la operación normalizada de las fuentes de ruido asociadas a turbinas eólicas que puedan generar un grado de molestia o perturbación sobre el entorno, de acuerdo con los lineamientos establecidos en la resolución antes mencionada y en caso de evidenciar componentes tonales, por lo cual la empresa deberá atender los términos que se establecerán en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

...

FICHA: SMA-4 SUELO – COMPONENTE GEOSFÉRICO
CONSIDERACIONES:

La ficha tiene como objetivos realizar el seguimiento a las medidas de manejo con código AMS-1, AMS-2 y AMS-3, e igualmente realizar el seguimiento a la tendencia del componente suelo.

Para esto Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM plantea una serie de acciones encaminadas en darle seguimiento a las medidas de manejo planteadas, como el seguimiento mediante planillas por cada frente de obra en donde se realice el descapote y remoción de suelo, en donde se especificará entre otros el volumen descapotado y sus medidas de protección o planillas donde se consigne el tipo de material adquirido, la fecha, el volumen y las fuentes de donde se adquirió en donde se debe especificar el título minero y la licencia ambiental. En atención a lo expuesto en las acciones anteriormente presentadas, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que estas son oportunas y acordes con las fichas de manejo presentadas

Referente a las acciones encaminadas a monitorear la tendencia del medio, EPM realizará un monitoreo que permita determinar la fertilidad natural del suelo, así como la susceptibilidad de los suelos ante la erosión. Para esto se realizarán muestreos con una frecuencia anual sobre las áreas de la subestación, ACOP, patios de acopio y ZODME. Las dos acciones propuestas para determinar la tendencia del medio se consideran oportunas por el equipo técnico evaluador de la ANLA.

Con relación a los indicadores, estos se encuentran enfocados en evaluar el cumplimiento de metas y objetivos planteados, y establecen para cada uno de estos la descripción del indicador, la fórmula de medición, el porcentaje de cumplimiento, la frecuencia y el tipo de registro, por lo cual se consideran adecuados para la medición de la eficiencia y eficacia de las medidas planteadas.

...

FICHA: SMA-5 SISTEMAS DE MANEJO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
CONSIDERACIONES:

La ficha tiene como objetivo realizar el seguimiento a las medidas de manejo con código AMRLS-2. Para esto se plantean las acciones de seguimiento necesarias para garantizar el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y especiales generados por el Proyecto Eólico EO200i.

Entre las que se encuentran la consolidación de base de datos e indicadores que permitan cuantificar las tendencias de generación de residuos sólidos ordinarios y peligrosos, o la implementación de listas de chequeos semanales de la



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

disposición de los residuos, igualmente se plantean visitas periódicas a los proveedores para auditar sus procesos. En atención a lo expuesto en las acciones anteriormente presentadas, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que estas son oportunas y acordes con las fichas de manejo presentadas.

Con relación al indicador 1 de la acción seguimiento a las medidas de prevención y minimización, El equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la fórmula planteada "peso de residuos generados durante el mes actual (kg) / peso de residuos generados durante el mes anterior (kg) X 100%" debe ser modificada por "Meta de reducción Lograda (%) / meta de reducción Establecida (%)" y su valor esperado debe ser igual o mayor a uno (1). Este indicador permitirá verificar la efectividad de las medidas de prevención acorde con las metas establecidas en la ficha de manejo.

Con relación a los demás indicadores, toda vez que estos se encuentran enfocados en evaluar el cumplimiento de metas y objetivos planteados, precisando para cada uno de estos la descripción del indicador, la fórmula de medición, y establecen de cumplimiento, la frecuencia y el tipo de registro se consideran adecuados para la medición de la eficiencia y eficacia de las acciones planteadas.

...

Medio Biótico

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MEDIO BIÓTICO

SMB-1. TALA REMOCIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL Y DESCAPOTE

CONSIDERACIONES:

Se identifica que en la ficha de seguimiento y monitoreo propuesta por la Empresa se establecen acciones para dar cumplimiento a las medidas de manejo asociadas a la ficha BMCV-1 MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL que busca atender los impactos referentes al aprovechamiento forestal, así las cosas, se evidencia lo siguiente:

1. *ACCIÓN 1: Verificación de avance (área y volumen): al respecto de esta acción se encuentra que EPM indica que el reporte del avance del aprovechamiento forestal deberá ser efectuado a partir del volumen y el área aprovechada, no obstante, acorde con las características bajo las cuales fue autorizado el permiso de aprovechamiento forestal expuesto en el presente documento, es necesario que se incorporen todas las especificidades indicadas y se tome como referencia la información aquí consignada.*
2. *Respecto de los indicadores, es importante mencionar que el asociado al seguimiento ACCIÓN 1: Verificación de avance (área y Volumen), en concordancia con lo expuesto en el numeral anterior deberá incorporar las variables estipuladas en el otorgamiento del permiso a fin de dar un seguimiento más preciso.*

...

SMB-2. FLORA Y FAUNA

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 en la flora y fauna durante la ejecución de las actividades del proyecto.

No obstante, para la ACCIÓN 1: Monitoreo de fauna y flora, se considera necesario complementar las medidas de seguimiento asociadas a la implementación de pasos de fauna y los monitoreos propuestos para la identificación de la tendencia del medio.

...

SMB-3 RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS

CONSIDERACIONES:

El objetivo del Programa se enfoca en hacer seguimiento de los atributos de las comunidades hidrobiológicas con el fin de establecer la existencia o no de influencia por parte de las actividades del proyecto, Realizar el 100% de los monitoreos de seguimiento propuestos para las distintas fases de desarrollo del proyecto y Encontrar homogeneidad entre los resultados hallados en diferentes etapas de desarrollo del proyecto. En términos generales se considera que las actividades de seguimiento planteadas son coherentes con las acciones propuestas en el Plan de Manejo Ambiental. Los objetivos formulados están bien enfocados hacia el cumplimiento de los indicadores propuestos.

...

SMB-4. HÁBITATS

CONSIDERACIONES:



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

El Programa tiene como Objetivo principal Verificar la ejecución y efectividad de las medidas relacionadas con la protección y conservación de hábitats y ecosistemas naturales. En términos generales se considera que las actividades de seguimiento planteadas son coherentes con las acciones propuestas en el Plan de manejo ambiental Los objetivos formulados están bien enfocados hacia el cumplimiento de los indicadores propuestos. No obstante, con el fin de que la Autoridad Ambiental pueda realizar un seguimiento más oportuno, es necesario que se adicionen algunas acciones de seguimiento a las medidas planteadas.

Respecto a la acción 3. Avance del enriquecimiento de hábitats es necesario que EPM E.S.P., incluya acciones de monitoreo a los sitios sobre los cuales se realice enriquecimiento con especies arbóreas, así como realice el seguimiento y monitoreo a la supervivencia de los individuos sembrados en el área de enriquecimiento.

...

SMB-5. ESPECIES VEGETALES Y FAUNÍSTICA CON ALGUNA CATEGORÍA DE AMENAZA

CONSIDERACIONES:

El Programa tiene como Objetivo principal Verificar la ejecución y efectividad de las medidas relacionadas con las especies vegetales y faunísticas con alguna categoría de amenaza. En términos generales se considera que las actividades de seguimiento planteadas son coherentes con las acciones propuestas en el Plan de manejo ambiental Los objetivos formulados están bien enfocados hacia el cumplimiento de los indicadores propuestos. No obstante, con el fin de que la Autoridad Ambiental pueda realizar un seguimiento más oportuno, es necesario que se adicionen algunas acciones de seguimiento a las medidas planteadas.

...

SMB-6. FAUNA VOLADORA

CONSIDERACIONES:

El Programa tiene como Objetivo principal Verificar la ejecución y efectividad de las medidas relacionadas con el manejo de la fauna voladora. En términos generales se considera que las actividades de seguimiento planteadas son coherentes con las acciones propuestas en el Plan de manejo ambiental Los objetivos formulados están bien enfocados hacia el cumplimiento de los indicadores propuestos. No obstante, con el fin de que la Autoridad Ambiental pueda realizar un seguimiento más oportuno, es necesario que se adicionen algunas acciones de seguimiento a las medidas planteadas.

Respecto a la acción 1. Mantenimientos periódicos, es necesario que se incluya dentro de esta medida, un monitoreo que permita identificar los aerogeneradores sobre los cuales ocurran con mayor frecuencia colisiones de aves y murciélagos con el fin de poder incluir medidas más efectivas durante la operación del parque. Para esto, se deberá implementar un monitoreo durante el primer año de operación, en el cual se registren los individuos de aves y murciélagos colisionados y cadáveres alrededor de los aerogeneradores. Estos resultados se podrán analizar teniendo en cuenta los monitoreos realizados en la línea base. Los individuos encontrados, deben ser identificados hasta el nivel más detallado posible y se registrarán en formatos de campo en los cuales se registre información de interés de la especie y el sitio de encuentro, así como evidencias fotográficas. Es de indicar que tanto EPM como la Autoridad Nacional podrán proponer la inclusión de medidas adicionales en caso de considerarlo, luego de evaluar los resultados del monitoreo durante el primer año, las cuales pueden estar encaminadas a la prevención y minimización de los riesgos por colisión. Dichas acciones pueden estar enfocadas el uso de estímulos auditivos que generen sonidos al azar de acuerdo con las especies que más frecuenten los aerogeneradores identificados con mayor probabilidad de colisión, o el uso de drones "robot" que imitan el vuelo y las formas de aves rapaces para ahuyentar los individuos que sobrevuelan cerca de los aerogeneradores u otras medidas que se consideren necesarias.

...

Medio Socioeconómico

PROGRAMA: SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO (SMS)

FICHA: SMS-1 PAISAJE

CONSIDERACIONES:

Esta ficha fue planteada por la Empresa para dar seguimiento y monitoreo a las medidas de manejo planteadas en la ficha SPAP-1 Manejo Paisajístico.

Respecto al literal e del requerimiento 27 de información adicional, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la Empresa no incluyó medidas de seguimiento y monitoreo para la medida de manejo 1 "Barreras visuales" que fue planteada en la ficha SPAP-1 Manejo Paisajístico. A pesar de ello, se señala que con la información aportada por



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

la Sociedad es viable tomar una decisión por parte de la ANLA y la información de complemento será requerida por el equipo técnico evaluador de la ANLA bajo esta ficha de seguimiento y monitoreo.

Por otro lado, se evidenció que como parte de lo solicitado en el requerimiento 27, literal d, la Empresa incluyó algunas precisiones e indicadores asociados a los sitios de interés paisajístico para la Acción 2 de seguimiento y la acción 1 de monitoreo.

...

FICHA: SMS-2 EFECTIVIDAD DE LOS PROGRAMAS DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

CONSIDERACIONES:

De manera consistente para hacer el seguimiento a las fichas de manejo del medio, el programa de seguimiento a la efectividad de los programas presentado tiene por objetivo la verificación del cumplimiento y la efectividad de todos los programas del Plan de Gestión Social formulados. Dado que la ficha plantea el seguimiento a todos los programas propuestos por la Empresa, se debe excluir de la misma el seguimiento a las fichas SPMACP-1. Cumplimiento de acuerdos protocolizados de consulta Previa y SPMAR -1. Plan de Manejo Arqueológico, ya que, de acuerdo con lo expuesto en las consideraciones del plan de manejo, las actividades planteadas no son competencia de ANLA.

La estrategia de seguimiento y monitoreo se basa en la verificación del alcance a las metas establecidas, así como el cumplimiento, oportunidad y efectividad de los programas de manejo, a partir de:

- *Revisión de soportes documentales actividades de inducción, capacitación y sensibilización y reuniones.*
- *Aplicación de sondeos de opinión para medir el grado de satisfacción, realizados de manera aleatoria con los participantes de las diferentes actividades.*
- *Seguimiento a PQRS*

Dado lo anterior, para verificar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental se realizará la medición de los indicadores en cada programa; planteados en función de medir cumplimiento y efectividad, de acuerdo con la gestión realizada y la percepción de los participantes, en atención a los siguientes indicadores:

- *Percepción del programa de Educación y capacitación ambiental al personal vinculado al proyecto*
- *PQRS relacionadas con el personal y vehículos vinculados al proyecto en acciones de movilidad*
- *Conflictos con comunidades*
- *Evaluación proceso de información y participación*
- *Gestión de PQRS*
- *Evaluación programa de Sensibilización y capacitación a la comunidad aledaña al proyecto*
- *Efectividad del programa de fortalecimiento de la capacidad de gestión institucional y comunitaria*
- *Solicitudes relacionadas con afectaciones a infraestructura*

La información resultante hará parte un informe de cumplimiento, incluyendo el análisis de resultados y acciones de mejora donde se requiera. Según lo expuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera en que las acciones son apropiadas para realizar el seguimiento, y están articuladas con el objetivo propuesto.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA CALIDAD DEL MEDIO

El seguimiento y monitoreo a la calidad del medio plantea como objetivo evaluar los cambios en los componentes demográfico, espacial, económico y político-organizativo de las comunidades indígenas asentadas en el área de influencia del proyecto.

Dentro de la descripción del procedimiento, la Empresa estipula que establecerá un grupo de pobladores que participará y apoyará los monitoreos, esta muestra estará compuesta por un mínimo de 5 personas por comunidad. El monitoreo a la tendencia del medio se realizará mediante la aplicación de una encuesta anual a cada una de las personas que compone la muestra, mediante la cual se valoran criterios frente a cambios demográficos, espaciales, económicos y político organizativos y las posibles causas de los mismos.

De acuerdo con el resultado y análisis de cambios entre períodos de monitoreo se permitirá conocer el "delta de cambio" de cada componente o elemento socioambiental en caso de que este cambio ocurra. Si se descubra una relación directa del desarrollo del proyecto con alguna alteración medida, se realizará la revisión, modificación o complementación de sus medidas de manejo.

Teniendo en cuenta lo mencionado en esta ficha, el Grupo Evaluador de la ANLA considera que las medidas propuestas por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM son adecuadas para el monitoreo y seguimiento a la calidad del medio socioeconómico, en este sentido, no se generan requerimientos de ajuste.

...



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

PLAN DE CONTINGENCIA

Que, sobre el Plan de Contingencias, el equipo técnico evaluador de la Autoridad consideró lo siguiente en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022:

"Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM en el capítulo 10.1.3 del EIA entregado mediante comunicación con radicado ANLA 2021286455-1-000 del 30 de diciembre de 2021, presentó el documento denominado "Plan de gestión del riesgo", para la solicitud de Licencia Ambiental del "Proyecto Eólico EO200i", información sobre la cual esta Autoridad Nacional determinó la necesidad de requerir información adicional por medio del Acta 23 del 11 de marzo de 2022, en los requerimientos 30, 31 y 32.

Conocimiento del riesgo

La Autoridad Nacional en el requerimiento 30, solicitó:

Requerimiento 30: Conocimiento del riesgo

Para el proceso del conocimiento del riesgo, siguiendo los lineamientos descritos en el Decreto 1081 de 2015, adicionado por el Decreto 2157 del 2017, en función de las actividades y fases del proyecto, se deberá:

- a) Complementar y ajustar la caracterización, el análisis y evaluación de los eventos asociados a amenaza por incendio forestal, inundaciones y movimientos en masa.
- b) Realizar la zonificación del riesgo considerando la información solicitada en el literal a, incluyendo los resultados en la cartografía temática (Dataset Gestión del Riesgo) que integren la identificación de los elementos expuestos donde se visualice las áreas de afectación y en función de los eventos amenazantes a escala 1:10.000 o más detallada, según corresponda, en concordancia con lo establecido en la Resolución 2182 de 2016.
- c) Complementar el componente de monitoreo del riesgo preventivo), con base en los resultados obtenidos en el proceso de los literales a y b, de tal forma que incluya la selección de parámetros e indicadores donde se establezcan umbrales para definir niveles de alerta, mecanismos de alarma, niveles de activación y actividades a ejecutar con su respectiva frecuencia.

Mediante radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM remite información adicional complementaria solicitada mediante Acta 23 del 11 de marzo de 2022. A continuación, se presentan las consideraciones de la verificación efectuada por parte del equipo técnico evaluador de la ANLA frente a cada literal del requerimiento 30.

Como parte del proceso de conocimiento del riesgo, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM presenta la metodología de valoración del riesgo desarrollada por EPM denominada Guía Metodológica para la Gestión Integral de Riesgos (versión 5, año 2018), la cual define criterios para la calificación de la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias, considera la identificación de elementos expuestos, amenazas de tipo exógeno asociadas a incendios forestales, sismos, inundación, movimientos en masa, tormentas eléctricas, huracán, vendaval, accidentes de tránsito, y orden público, cuyo análisis y evaluación se realiza tomando información cartográfica y documental disponible de la línea base ambiental del estudio y de fuentes de información como la base de datos de la Red Sismológica Nacional de Colombia (RSNC), el registro histórico de emergencias de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGIRD) y del Sistema de Inventario de Efectos de Desastres (DesInventar), Corporación OSSO - Colombia, la Oficina Nacional de Administración Atmosférica y Oceánica (NOAA) de los Estados Unidos, la Norma sismo resistente NSR-10, la Universidad Nacional de Colombia, el Plan de Gestión del Riesgo del departamento de la Guajira y del municipio de Uribia, el protocolo para la realización de mapas de zonificación de riesgos a incendios de la cobertura vegetal del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) de 2011 y la guía metodológica para la zonificación de la susceptibilidad y la amenaza por movimientos en masa de German Vargas Cuervo de 1999, así como criterios definidos para la evaluación de los niveles de riesgo (extremo, alto, tolerable y aceptable), obtenido mediante el producto entre probabilidad en función de la información histórica de ocurrencia de los eventos



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

analizados y su temporalidad (muy alta, alta, media, baja y muy baja) y consecuencias en las personas, imagen o reputación, ambiente y controles existentes (máxima, mayor, moderada, menor y mínima).

Igualmente, para la valoración de las amenazas de origen endógeno correspondientes a incendio operacional, caída de partes de aerogeneradores, derrame de combustibles y sustancias químicas, residuos líquidos y sólidos, colapso del aerogenerador y fugas de gas SF₆, estima áreas de probable afectación a partir del código nacional del fuego de la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego de los Estados Unidos (USA NFPA, 2018), la Guía para la Seguridad, Salud y Medioambiente (EHS) para Energía Eólica de la Corporación Financiera Internacional del Banco Mundial (IFC, 2015) y la Guía Ambiental de Almacenamiento y Transporte por Carretera de Sustancias Químicas Peligrosas y Residuos Peligrosos del Consejo de Seguridad y Ministerio de Ambiente de 2003, para el análisis de amenaza y vulnerabilidad y la obtención del riesgo individual, social y ambiental.

Identificación de amenazas y respuesta al literal a del requerimiento 30

Para la identificación de amenazas, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, parte de establecer las causas, ubicación y afectaciones con relación a las actividades del proyecto que pueden generar riesgo, así como de la caracterización de línea base ambiental junto con la revisión de escenarios de riesgos asociados con fenómenos de origen natural y amenazas antrópicas que puedan causar algún daño a la integridad humana, los recursos naturales, al proyecto, y la recopilación de información de la ocurrencia de eventos históricos; de esta forma identifica y evalúa las siguientes amenazas:

- **Amenaza por incendios forestales**

Con relación a esta amenaza, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM implementó la metodología establecida en el protocolo para la realización de mapas de zonificación de riesgos a incendios de la cobertura vegetal propuesta por el IDEAM en 2011 y presenta el desarrollo metodológico en el anexo 10.5 METOD_AMENAZA_INCENDIOS_FOREST en la Información adicional presentada del EIA. A partir de las unidades de cobertura de la tierra cartografiadas y caracterizadas en el medio biótico de la línea base ambiental, se definió el modelo de combustibles para el cálculo de la susceptibilidad de la vegetación a incendios, adicionalmente, calificó los factores: climático (precipitación y temperatura), relieve (pendientes del terreno), accesibilidad (vías) e histórico (frecuencia de incendios), con los que finalmente mediante la sumatoria de las variables por los pesos ponderados y álgebra de mapas, calcula la amenaza por incendio forestal, obteniendo que el 96,7% del área de influencia se encuentra en amenaza moderada, asociada a coberturas de cultivos, bosques y vegetación herbácea en pendientes ligeramente planas a ligeramente inclinadas (1% - 7%) y el 3,3% restante se encuentra en amenaza baja, con coberturas de territorios artificializados y superficies de agua en pendientes muy bajas (0 - 3%).

Con lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que la caracterización de la amenaza por incendio forestal presentada por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM da alcance a lo solicitado en el literal a del requerimiento 30, toda vez que se incluyen los insumos cartográficos temáticos empleados y las variables son consistentes con la información de línea base ambiental y la guía metodológica implementada.

- **Amenaza sísmica**

Para la determinación del nivel de amenaza sísmica, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM se basa en un modelo probabilístico a partir de fuentes información secundaria como el mapa de amenazas del SGC de 2012, el cual toma como criterio de calificación los valores de Aceleración Pico Efectiva (PGA) (cm/s²), que para el área de influencia del proyecto van entre 65 y 127 cm/s², para períodos de retorno de 475 años. A partir de lo anterior y teniendo en cuenta la probabilidad de ocurrencia de sismos, a través de un análisis espacial sobre información de registros de eventos sísmicos de la RSNC y de la base de datos históricos de eventos de DesInventar, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, indica que para toda el área de influencia se presenta una calificación de amenaza baja.

- **Amenaza por Inundación**

Para la zonificación de la amenaza por inundación, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, analiza la hidrodinámica del área de influencia considerando el arroyo Atushón, Guerrero, Maqui, Paramana, y Rancho Grande, a partir de variables como subunidades geomorfológicas indicativas, que considera los aspectos



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

morfoestructurales, morfogenéticos y morfodinámicos, el criterio hidrológico con las zonas del terreno ocupadas por el cuerpo de agua durante los eventos de inundación más frecuentes y el ecosistémico con la altura relativa de la vegetación riparia y la conectividad del corredor biológico, obteniendo la susceptibilidad a inundación mediante cruce algebraico de mapas con variables ponderadas con categorías de susceptibilidad en el área de influencia de baja a muy baja en el 61%, el 15% moderada y el 24% de alta a muy alta.

Con lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que si bien Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM presenta la susceptibilidad a inundación, no determina la amenaza incorporando el factor detonante, de acuerdo con lo solicitado en el literal a del requerimiento 30; por tanto, en el primer informe de cumplimiento ambiental deberá complementar el análisis de zonificación de amenaza por inundación, de manera que su análisis y categorización considere mediante modelación hidráulica, la información caracterizada en el capítulo de hidrología del medio abiótico referente a caudales calculados para diferentes períodos de retorno.

- **Amenaza por movimientos en masa**

Respecto a la amenaza por movimientos en masa, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM menciona que la zonificación se realizó, tomando como referencia la guía metodológica para la zonificación de la susceptibilidad y la amenaza por movimientos en masa de German Vargas Cuervo de 1999; de esta forma, con base en la calificación de variables como unidades geológicas, geomorfológicas, coberturas de la tierra, pendiente del terreno, sismicidad, tectónica y pluviosidad, de acuerdo con su influencia o favorabilidad en el desarrollo de procesos erosivos y de movimientos en masa, realiza el cálculo de la susceptibilidad a través de álgebra de mapas. Los resultados indican que el 92,84% del área de influencia físico-biótica se encuentra en susceptibilidad moderada, asociada a zonas con escasa cobertura vegetal y sectores de depósitos en geoformas fluviales con desarrollo de procesos erosivos como surcos y cárcavas, y el 7,16% corresponde a susceptibilidad leve, relacionada con coberturas densas como bosques de galería y sectores con afloramiento de rocas de mayor dureza como la Riodacita de Ipapure y la Formación Rancho Grande.

De acuerdo con lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM da alcance a lo solicitado en el literal a del requerimiento 30, puesto que describe la metodología empleada, presenta los insumos cartográficos empleados e incluye los factores sismo y lluvia, así como los procesos erosivos para el análisis de la susceptibilidad por movimientos en masa, siendo consistente con la información caracterizada en la línea base ambiental.

- **Amenaza por tormentas eléctricas**

Con relación a los eventos atmosféricos, la Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM realiza una superposición de la localización del área de influencia del proyecto respecto al mapa isoceráunico elaborado por la Universidad Nacional de Colombia y el HIMAT en 1990, donde concluye que la amenaza es baja.

- **Amenaza por huracán y vendaval**

Frente a los eventos asociados a huracanes y vendavales, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM con base en la recopilación de información a partir de la base de datos de DesInventar, la corporación OSSO – Colombia y la NOAA, sobre la ocurrencia de estos eventos en el departamento de la Guajira y el municipio de Uribia, que han causado graves afectaciones a las comunidades y a la infraestructura, determina que la amenaza por huracán y vendaval es alta.

- **Amenazas de origen antrópico**

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM asocia los problemas de orden público como amenazas de origen antrópico y menciona que, en el departamento de la Guajira, hay presencia de grupos armados al margen de la ley entre los que se destaca el clan del golfo, y un aumento de flujo migratorio; sin embargo, esta situación no tendría repercusión directa en la construcción u operación del proyecto; por tanto, determina un nivel de amenaza media.

Se aclara por parte del equipo técnico evaluador de la ANLA que no se realizarán pronunciamientos sobre escenarios asociados al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo como los accidentes de tránsito, toda vez que su verificación y seguimiento no corresponden a funciones de esta Autoridad Nacional.

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

- **Amenazas de origen endógeno**

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM considera como amenazas operacionales los eventos asociados a incendio operacional, caída de partes y el colapso de aerogeneradores. Como parte del análisis, con base en el código nacional del fuego de la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego de los Estados Unidos (USA NFPA, 2018), la Guía para la Seguridad, Salud y Medioambiente (EHS) para Energía Eólica de la Corporación Financiera Internacional del Banco Mundial (IFC, 2015), determina las siguientes áreas de probable afectación:

- Incendio de infraestructura temporal y permanente: 200 m
- Incendio del aerogenerador o de las partes del aerogenerador (góndola, rotor, palas): 300 m.
- Caída de partes de aerogeneradores (incluyendo la longitud de las palas (80,92 m) y la longitud de la góndola (12,8 m)): 160 m.
- Caída de partes durante el transporte: 150 m a lado y lado de las vías de acceso al proyecto.

En el caso de derrames de combustibles, sustancias químicas, residuos líquidos y sólidos, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM identifica como fuentes generadoras de riesgo el almacenamiento de cantidades menores a 3m³ de este tipo de sustancias en plataformas de montaje, áreas centrales de operación, subestación eléctrica, el almacenamiento de 200 a 400 litros de aceite contenido en la góndola y determina un radio de 50 m alrededor de la infraestructura y de cada aerogenerador, finalmente, para fuga de gas hexafluoruro de azufre SF6, indica que el área de afectación solo se limita a la subestación transformadora en las actividades de construcción, operación y mantenimiento y la afectación a la atmósfera por emisión de gases de efecto invernadero es despreciable.

Elementos expuestos, zonificación del riesgo y respuesta al literal b

En respuesta al literal b del requerimiento 30, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM incluye dentro del Dataset Gestión del Riesgo del Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG), para el área de influencia del medio socioeconómico, los elementos expuestos tipo punto, línea y polígono relacionados con los aerogeneradores, vías, la frontera internacional, unidades de cobertura de la tierra, cementerios, viviendas, escuelas, placas deportivas, corrales, molinos, pozos de agua y aljibes, huertas, jagüey y rondas hídricas. Igualmente, incluye las capas cartográficas de amenaza de los eventos asociados a sismo, tormenta eléctrica, huracán, vendaval e incendio forestal y las de susceptibilidad de movimientos en masa, inundación e incendio forestal; sin embargo, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, en el primer informe de cumplimiento ambiental, deberá presentar la zonificación del riesgo que integre la identificación y valoración de los elementos expuestos con las áreas de afectación de las amenazas de origen exógeno, incluyendo los resultados en el Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG).

Análisis de Vulnerabilidad

Con base en la identificación cartográfica de los elementos expuestos realizada en el Dataset Gestión del Riesgo, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM realiza el análisis de vulnerabilidad determinando en la tabla 10.1.3-40 del plan de contingencia de la Información adicional, el grado de vulnerabilidad de los elementos expuestos frente a las amenazas identificadas y realiza un análisis puntual y descriptivo de vulnerabilidad de los elementos expuestos de acuerdo a criterios de exposición y fragilidad, con los siguientes resultados:

- **Vulnerabilidad alta** corresponde a un área puesta en peligro por un fenómeno natural o artificial, o varios, de magnitud variable cuyo suceso provocaría la pérdida parcial alta o total del elemento considerado": Infraestructura socioeconómica (cementerios, viviendas, escuelas, placas deportivas, corrales), huertas o cultivos, rondas hídricas (drenajes permanentes e intermitentes); arbustales y herbazales de la alta Guajira, personal del proyecto eólico.
- **Vulnerabilidad media** corresponde a un área puesta en peligro por un fenómeno natural o artificial, o varios, de magnitud variable cuyo suceso provocaría pérdida o afectación parcial o media del elemento considerado": Cuerpos de agua artificial, estanques y jagüeyes, rondas hídricas (drenajes permanentes e intermitentes); arbustales y herbazales de la alta Guajira; infraestructura y personal del proyecto eólico.

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

- **Vulnerabilidad baja:** se encuentra relacionada a sucesos de magnitudes variables, cuyo suceso provocaría baja afectación al elemento del medio considerado como vulnerable": Personas (comunidades Wososopu, Rancho Grande, Waneshia subsector Rancho Grande), molinos, pozos de agua, y aljibes; así como el límite fronterizo.

Adicionalmente, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM en la tabla 10.1.3-29 del plan de contingencia de la Información adicional, presenta las restricciones de distancia para la protección de la infraestructura social y elementos ambientales, dentro de los que se destaca 400 m alrededor de cementerios, viviendas, escuelas, plazas deportivas, corrales, buffer de 30 m para drenajes sencillos, 100 m para molinos, pozos de agua y aljibes para uso doméstico y agropecuario y 100 m para huertas, cultivos y cuerpos de agua artificiales.

Análisis de riesgo

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM realiza el análisis de riesgo a través de técnicas semicuantitativas, considerando un cruce matricial entre criterios de consecuencias y de la probabilidad, cuyos resultados son presentados en las tablas 10.1.3-33, 10.1.3-34 y 10.1.3 -35 del plan de contingencia de Información adicional presentada del EIA, como se indica a continuación:

- **Riesgo alto:** son riesgos de alta prioridad; se requiere de acciones a corto plazo. Deben ponerse en conocimiento del responsable del riesgo para medidas de tratamiento que impliquen inversión económica, se sugiere realizar estudios de Costo Beneficio": huracanes y vendavales y colapso de aerogenerador.
- **Riesgo tolerable:** son riesgos de prioridad moderada, se requiere de acciones a mediano plazo. Deben ponerse en conocimiento del responsable del riesgo. Se debe realizar seguimiento periódico a este tipo de riesgos": incendios forestales, sismos, inundaciones, tormentas eléctricas, accidentes de tránsito, orden público, incendio operacional y caída de partes de aerogeneradores.
- **Riesgo aceptable:** son riesgos de baja prioridad; no son necesarias acciones adicionales": movimientos en masa, derrames de combustibles, sustancias químicas y fugas de gas SF6.

Posteriormente, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM determina los riesgos ambiental, social e individual a partir de las áreas de afectación de las amenazas de origen endógeno y los elementos expuestos identificados, realiza álgebra de mapas, con los siguientes resultados en el área de influencia:

Riesgo alto: "son riesgos de alta prioridad; se requiere de acciones a corto plazo. Deben ponerse en conocimiento del responsable del riesgo para medidas de tratamiento que impliquen inversión económica, se sugiere realizar estudios de Costo Beneficio".

- Riesgo Social: 14,04% (458,23 Ha).
- Riesgo Ambiental: 5,97% (194,88 Ha).

Riesgo tolerable: "son riesgos de prioridad moderada, se requiere de acciones a mediano plazo. Deben ponerse en conocimiento del responsable del riesgo. Se debe realizar seguimiento periódico a este tipo de riesgos".

- Riesgo Social: 18,06% (589,36 Ha).
- Riesgo Ambiental: 54,30% (1772,25 Ha).
- Riesgo Individual: 51,25% (1672,96 Ha).

Riesgo aceptable: "son riesgos de baja prioridad; no son necesarias acciones adicionales"

- Riesgo Social: 67,91% (2216,52 Ha).
- Riesgo Ambiental: 16,20% (528,67 Ha).
- Riesgo Individual: 48,75% (1591,16 Ha).

Adicionalmente, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM en el Dataset de análisis de riesgo incluye las capas del riesgo individual, social y ambiental y en el Anexo 10.10_FDS presenta las fichas de seguridad de las sustancias.



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

Finalmente, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM resalta que existen 9 elementos sociales que se relacionan en la tabla 10.1.3-46 del plan de contingencia, dentro de las áreas de afectación de riesgos clasificados como altos, asociados a caída de partes y colapso del aerogenerador, en los aerogeneradores 3, 9, 10, 11, 14, 34 y 39; para los que seguirá los lineamientos sobre implementación de acuerdos de restauración, relocalización o compensación contemplados en el subprograma SPMCSA-1 del plan de manejo y gestión de conflictos socioambientales, los cuales deberá presentar las respectivas evidencias en los informes de cumplimiento ambiental.

Por lo anterior, se aclara por parte del equipo técnico evaluador de la ANLA, que, en caso de materializarse algún escenario de riesgo, será responsabilidad de Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM ejecutar las medidas de reducción del riesgo que haya lugar con intervenciones prospectivas y correctivas en el sentido de disminuir las condiciones de amenaza cuando sea posible y de la exposición de los elementos vulnerables.

Monitoreo del riesgo y respuesta al literal c

Con referencia a este subprocesso, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM presenta en el capítulo 10.1.3.9.4 Monitoreo del riesgo del plan de contingencia de la Información adicional presentada del EIA, los protocolos o procedimientos de cómo se llevará a cabo el monitoreo del riesgo, donde menciona que los aerogeneradores y subestación están equipados con un sistema de monitoreo constante de condiciones de operación y fallas de control primario, igualmente, establece procesos de seguimiento y control al estado de la infraestructura a través de mantenimiento preventivo, adicionalmente, se apoya en mecanismos como indicadores de gestión con frecuencia de medición, auditoría interna o evaluación independiente que permite medir la efectividad de los controles existentes, su correcta aplicación y las revisiones a los diferentes niveles de emergencia.

Así mismo, para los escenarios de riesgo identificados, en la tabla 10.1.3-48 del capítulo en mención, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM relaciona los parámetros y umbrales de riesgo entre los que se destaca temperatura y precipitación media semanal, intensidad y magnitud de sismos, velocidad del viento y puntos de calor, tendrá en cuenta reportes comunitarios, sistemas de alerta temprana de la defensoría del pueblo y cruz roja, y las medidas para el monitoreo donde se apoya en entidades como el SGC, la UNGRD, CORPOGUAJIRA y el IDEAM.

Finalmente, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM relaciona el protocolo general para notificación previa a una situación de emergencia donde define las primeras acciones de respuesta a ejecutar de acuerdo con el monitoreo de los parámetros y umbrales de riesgo establecidos, los procedimientos de monitoreo operacional y ambiental de acuerdo con las principales afectaciones debidas a los eventos de riesgo evaluados y presentados en la tabla 10.1.3-49 del capítulo 10.1.3.9.4 Monitoreo del riesgo del plan de contingencia y relaciona los equipos de instrumentación (4 torres de medición) para el seguimiento de las condiciones atmosféricas y meteorológicas.

Con lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM da alcance a lo solicitado en el literal c del requerimiento 30; por tanto, deberá presentar en los informes de cumplimiento ambiental los respectivos soportes de realización y/o implementación del subprocesso de monitoreo del riesgo, el análisis y conclusiones obtenidas basados en dichos reportes.

Si bien Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM debe presentar ajustes al plan de contingencia relacionado con la evaluación y zonificación de la amenaza por inundación en el primer informe de cumplimiento ambiental, en caso de materializarse algún escenario de riesgo previo a dicha radicación, se aclara por parte de esta Autoridad Nacional que será responsabilidad de Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM ejecutar todas las acciones necesarias con el fin de hacer cesar la contingencia ambiental e informar a la autoridad ambiental competente en un término no mayor a veinticuatro (24) horas, de conformidad a los tiempos establecidos en el Artículo 2 de la Resolución 1767 de 2016 o aquellos que los modifiquen o sustituyan, frente a lo cual la autoridad procederá a verificar los hechos y las medidas ambientales implementadas para corregir las contingencias ambientales ocurridas, de conformidad con el numeral 7 del artículo 2.2.2.3.9.1 del Decreto 1076 de 2015 o aquellos que los modifiquen o sustituyan.

Reducción del riesgo

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

En el Acta 23 del 11 de marzo de 2022, el equipo técnico evaluador de la ANLA solicitó:

"Requerimiento 31: Reducción del riesgo

Complementar las medidas de intervención correctivas y prospectivas (estructurales y no estructurales) considerando los resultados del análisis de riesgos de acuerdo con lo solicitado en el requerimiento de conocimiento del riesgo, siguiendo los lineamientos descritos en el Decreto 1081 de 2015, adicionado por el Decreto 2157 del 2017, en función de las actividades y fases del proyecto."

Como respuesta al requerimiento, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM en el numeral 10.1.3.10 Proceso de reducción del riesgo del plan de contingencia de la Información adicional presentada del EIA, en las tablas 10.1.3-50, 10.1.3-51 y 10.1.3-52 presenta las medidas de intervención correctiva y prospectiva diferenciadas en estructurales y no estructurales orientadas a reforzamiento de estructuras con probabilidad de amenaza por colapso, adecuaciones hidráulicas para mejorar la circulación del agua lluvia y evitar represamientos, obras de adecuación de vías, implementación de obras de estabilidad geotécnica y de taludes, sistemas de protección para rayos, monitoreo de zonas operativas mediante cámaras ubicadas en sitios estratégicos, realizar mantenimiento preventivo a los equipos, aerogeneradores, subestación y áreas del proyecto, implementar sistemas de detección, control y alerta de incendios, así como ejecutar capacitaciones al personal operativo, administrativo y contratistas sobre los escenarios de riesgo identificados.

Con lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM da alcance a lo solicitado en el requerimiento 31; por tanto, deberá presentar en los informes de cumplimiento ambiental los soportes de implementación de las medidas de reducción del riesgo según la frecuencia o planeación definida.

Es de aclarar por parte del equipo evaluador, que, será responsabilidad de Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, la debida implementación de las medidas correctivas y prospectivas definidas en el plan de contingencia; 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 implementación de dichas medidas a través de Informes de Cumplimiento Ambiental.

Manejo de la contingencia

En el Acta 23 del 11 de marzo de 2022, el equipo técnico evaluador de la ANLA solicitó:

"Requerimiento 32: Manejo de la contingencia

Para el proceso de manejo de la contingencia, siguiendo los lineamientos descritos en el Decreto 1081 de 2015, adicionado por el Decreto 2157 del 2017, en función de las actividades y fases del proyecto, se deberá:

- a. Complementar el programa de entrenamiento, capacitación, socialización y ejecución de las 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 corresponda, donde se incluyan las temáticas relacionadas con la caracterización y configuración de las amenazas y riesgos identificados.
- b. Complementar la información referente a sitios estratégicos y rutas de evacuación para el proyecto, de tal forma que se articule con los procedimientos de atención definidos para cada escenario de riesgo, así como con las estrategias municipales de respuesta a emergencias."

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM en el numeral 10.1.3.11 Proceso de Manejo del desastre del plan de contingencia de la Información adicional presentada del EIA, presenta los componentes de preparación para la respuesta a emergencias y el de ejecución de la respuesta a emergencias. A continuación, el equipo técnico evaluador de la ANLA realiza las consideraciones correspondientes:

Programa de entrenamiento, capacitación, socialización y ejecución de simulaciones y simulacros y respuesta al literal a

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

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM presenta el programa de información, capacitación, divulgación y socialización orientado a personal directo o indirecto vinculado al proyecto, trabajadores, contratistas, comité de emergencia, brigadistas, grupos de apoyo externo, comunidades y autoridades con su respectiva intensidad y frecuencia, planteando las siguientes temáticas a implementar: socialización estructura general del plan de contingencia, escenarios de riesgo y lineamientos generales para su reporte y atención inmediata, procedimientos básicos de atención de emergencias, informes periódicos del plan de contingencia, lineamientos generales de notificación y respuesta a posibles eventos, respuesta contra incendio, derrame de sustancias peligrosas, salvamento de bienes, sistema comando de incidentes a nivel táctico, estratégico y operativo. Asimismo, indica que desarrollará ejercicios de simulaciones y simulacros periódicos contemplando escenarios de riesgo de origen exógeno y endógeno, donde se pondrá en práctica y evaluará en el terreno el contenido del plan de contingencia y estarán articulados con comunidades, grupos de apoyo interno, externo y autoridades locales.

Igualmente, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM menciona que en la subestación y en las áreas centrales de operación contará con una unidad de atención inmediata para la atención de emergencias durante las etapas de construcción, operación, mantenimiento, desmantelamiento y abandono, con elementos como: equipos de combate de incendios operacionales (extintores, elementos de seguridad), equipo de combate contra incendios forestales y control de derrames, equipos de medición de gases, transporte, comunicación y herramientas de mano. De igual forma, en la tabla 10.1.3-60 del numeral 10.1.3.11 Proceso de Manejo del Desastre del plan de contingencia, relaciona los recursos disponibles de organismos de apoyo del departamento de la Guajira que también se detallan en el Anexo 10.7 del mismo radicado.

Como parte del componente de preparación para la respuesta a emergencia, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM establece la estructura organizacional para atender los aspectos operacionales, tácticos y estratégicos de la respuesta a emergencias de acuerdo con los equipos de trabajo para cada tipo de riesgo; de esta manera, define los roles y responsabilidades del coordinador y jefe de atención del evento y equipos internos de respuesta y control para los niveles operativo (el evento puede ser atendido controlado por el personal del área impactada), táctico (se requiere uso de recursos adicionales internos o externos) y estratégico (requiere la actuación del equipo gerencial de crisis). El equipo Gerencial de crisis está conformado por las personas que ocupan el máximo nivel directivo de la organización, cuenta con el acompañamiento de equipos de asesoría, de apoyo y especializados de trabajo, y se encarga de garantizar la respuesta oportuna y eficaz para su control y velar por la recuperación de los daños materiales, económicos y ambientales.

Por tanto, teniendo en cuenta que Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM presenta la estructura organizacional para la atención de emergencias definiendo funciones y responsabilidades, establece el programa de entrenamiento, capacitación, socialización y divulgación donde relaciona intensidad, frecuencia, los actores a quienes va dirigido y determina el programa de simulaciones y simulacros, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que da alcance a lo solicitado en el literal a del requerimiento 32 y deberá entregar los soportes de implementación a través de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).

Ejecución para la respuesta a emergencias y respuesta al literal b

Con el objetivo de responder adecuadamente ante la ocurrencia de eventos de emergencia que afecten el proyecto mediante la activación oportuna y apropiada de acciones rápidas, coordinadas y confiables, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM establece los niveles de emergencia, los de alerta y activación, así como los mecanismos de alarma y la estructura de la intervención y articulación de la respuesta donde determina los pasos para la atención de eventos y crisis. Igualmente, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM relaciona el protocolo general para el manejo de la respuesta a emergencia, así como los procedimientos operativos normalizados que son la base para la realización de tareas específicas y determinantes durante una emergencia, para los eventos asociados a incendio operacional, derrames accidentales, caída de partes y colapso de aerogeneradores, sismos, inundaciones, orden público e incendio forestal.

Respecto al plan informático, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM relaciona las entidades públicas que pueden apoyar la atención de emergencias, a nivel regional y municipal, los contactos y funciones, y de igual manera, en el Anexo 10.11 del mismo radicado, incluye los contactos de los integrantes del consejo municipal de gestión del riesgo del municipio de Uribia. De igual forma, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM menciona que la actualización del plan de contingencia se realizará cada año, y podrá ser modificado como resultado de análisis después de un incidente o simulacro, teniendo en cuenta fuentes de información, crítica y evaluación, y se socializará a todo el personal involucrado y de apoyo en cualquier situación de



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

emergencia, como también a la comunidad del área de influencia del proyecto eólico, generando mecanismos de participación de acuerdo con el programa de sensibilización, capacitación y educación a la comunidad aledaña al proyecto.

En este sentido, una vez verificada la información, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM da alcance al requerimiento 32 y deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, los soportes de implementación del componente de manejo de la contingencia.

Se aclara por parte del equipo técnico evaluador de la ANLA, que será responsabilidad de la Empresa, revisar y ajustar anualmente, y/o cuando el sector o Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM 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 o aquellos que los modifiquen o sustituyan.

Con relación al Plan de Gestión del Riesgo inmerso hoy en día en el capítulo Plan de contingencia, es deseable señalar lo siguiente:

La Ley 1523 de 2012 adoptó la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se estableció el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, incorporando la gestión del riesgo como política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población.

De conformidad con el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012, las sociedades privadas que desarrollan actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis diseñarán e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.

Por otra parte, el Decreto 2157 del 20 de diciembre de 2017, adicionado al Decreto 1081 de 2015, adoptó directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la Ley 1523 de 2012, indicando en su artículo 2.3.1.5.2.1, lo siguiente:

"Artículo 2.3.1.5.2.1.- Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas (PGRDEPP), es el instrumento mediante el cual las entidades públicas y privadas, objeto del presente capítulo, deberán: identificar, priorizar, formular, programar y hacer seguimiento a las acciones necesarias para conocer y reducir las condiciones de riesgo (actual y futuro) de sus instalaciones y de aquellas derivadas de su propia actividad u operación que pueden generar daños y pérdidas a su entorno, así como dar respuesta a los desastres que puedan presentarse, permitiendo además su articulación con los sistemas de gestión de la entidad, los ámbitos territoriales, sectoriales e institucionales de la gestión del riesgo de desastres y los demás instrumentos de planeación estipulados en la Ley 1523 de 2012 para la gestión del riesgo de desastres".

Paralelo a lo anterior el artículo 2.3.1.5.1.1.2. del Decreto 2157 de 2017, estableció que el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres: "incluirá, entre otros aspectos, el análisis específico de riesgo que

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

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".

Cabe señalar que, efectivamente al tenor de lo previsto en el numeral 9 del artículo 2.2.2.3.5.1. del Decreto 1076 de 2015, Empresas Públicas de Medellín E.S.P – E.P.M., presentó el Plan de contingencias para la construcción y operación del Proyecto Eólico EO200i, dentro del Estudio de Impacto Ambiental el cual fue complementado en debida forma de conformidad el requerimiento 32 formulado en la Reunión de Información Adicional llevada a cabo los días 10 y 11 de marzo de 2022, el cual deberá ser implementado bajo responsabilidad de la empresa y deberá ser revisado y ajustado anualmente o cuando se considere necesario e igualmente cuando los resultados de los ejercicios de modelación evidencien la necesidad de acciones de mejoramiento del Plan.

PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO

Que, sobre el Plan de Desmantelamiento y abandono, el equipo técnico evaluador de la Autoridad en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022, señaló lo siguiente:

"La empresa siguiendo los lineamientos establecidos en los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental en proyectos de uso de energía eólica continental TdR-09, presenta el plan de desmantelamiento y abandono para las áreas e infraestructura intervenidas por el proyecto. El objetivo de este plan es que al finalizar la vida útil del proyecto, en la medida de lo posible, el área intervenida vuelva a su estado original, por lo cual, en dicha etapa se hará una evaluación del estado real del proyecto, los compromisos celebrados durante la etapa de consulta previa, las condiciones sociales de las comunidades que habitan el área de influencia, la normatividad vigente en materia de clausura, cierre y abandono de proyectos eólicos, y una valoración de las posibles opciones para el desmantelamiento.

El plan de desmantelamiento y abandono agrupa las siguientes actividades:

1) Actividades de Desmantelamiento.

- Actividades generales.
- Movilización de personal, equipos y maquinaria.
- Desmonte de aerogeneradores y retiro de equipos.
- Demolición de infraestructura asociada al proyecto.
- Gestión de residuos.
- Restauración final.
- Cierre y Clausura.

2) Propuesta de uso final del suelo.

3) Plan de obras de recuperación geomorfológica, cobertura vegetal y paisajística.

4) Estrategia de información a las comunidades y autoridades del área de influencia acerca de la finalización del proyecto y las medidas de manejo ambiental.

5) Indicadores de impactos acumulativos y sinérgicos.

Para cada una de estas actividades la empresa presenta las acciones generales a realizar, así como la normatividad a seguir y los medios de ejecución. Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que el Plan de Abandono y Restauración final cumple con lo establecido en los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA, en proyectos de uso de energía eólica continental TdR-09; sin embargo, la empresa deberá presentar con una anterioridad de tres (3) meses antes del inicio de la fase de desmantelamiento, el estudio del que trata el artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 de 2015, o la norma que lo modifique y/o sustituya.



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

PLAN DE INVERSIÓN FORZOSA DE NO MENOS DEL 1%

Que, sobre el Plan de Inversión de no menos del 1%, el equipo técnico evaluador de la Autoridad en el Concepto Técnico señaló 4674 del 11 de agosto de 2022, lo siguiente:

"Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM en el CAPÍTULO 10.2: OTROS PLANES Y PROGRAMAS en su numeral 10.2.1 Plan de inversión del 1%, del estudio de impacto ambiental del "Proyecto Eólico EO200i" presentado a esta Autoridad Ambiental mediante radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022 (radicado VITAL 3500089090499622010), indica:

A este respecto y considerando el gran déficit hídrico histórico del departamento de La Guajira, el Proyecto Eólico EO200i no ha contemplado dentro de sus actividades la captación de aguas superficiales ni la exploración y posterior captación de aguas subterráneas. Por lo tanto, en la ejecución de dicho Proyecto Eólico, no se contempla la configuración del hecho que da origen a la inversión de no menos del 1% en la recuperación de las cuencas y en consecuencia no se efectúa la formulación del correspondiente Plan de Inversión del 1%.

Por lo anterior, no se establecen las condiciones de exigibilidad efectuar la inversión forzosa de no menos del 1%, en este sentido, esta obligación no se impone en concordancia con el artículo 2.2.9.3.1.3 del Decreto 2099 de 2016.

Es pertinente mencionar que, en el caso que Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM solicite permiso de captación de agua para cualquier de las fases del Proyecto, se impondrá la respectiva obligación de acuerdo con lo establecido en el Decreto 2099 de 2016 y el artículo 321 de la Ley 1955 de 2019. Finalmente, con el fin de dar seguimiento al origen del recurso hídrico empleado en las diferentes fases del proyecto, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM deberá presentar en los correspondientes Informes de Cumplimiento Ambiental, los soportes y certificaciones de la adquisición de agua a un tercero legalmente autorizado y los volúmenes de agua utilizados para cada fase del proyecto".

Respecto del marco normativo referente a la inversión forzosa de no menos del 1% de inversión, el parágrafo 1º del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 216 de la Ley 1450 de 2011, señaló 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."

El Decreto 1076 de 2015, en su título 9, sobre instrumentos financieros, económicos y tributarios, Capítulo 3, Sección Segunda, incorporó la norma reglamentaria relacionada con la inversión forzosa del 1% consagrada en el parágrafo 1º del artículo 43 de la Ley 99 de 1993.

Así mismo los Decretos 2099 del 22 de diciembre de 2016 y 017 de 2017 modificaron el título 9 Parte 2, Libro 2 Capítulo 3 del Decreto 1076 de 2015 sobre "Inversión Forzosa del 1%. Ahora bien y teniendo de cuenta que el presente proyecto no requerirá la captación del recurso hídrico al plantear que el agua para el uso doméstico e industrial se adquirirá a través de proveedores autorizados en ciudades cercanas como Valledupar, Santa Marta o Barranquilla, debido al déficit hídrico de La Guajira, y será transportada en carrotanques o en camiones de contenedores específicos para este fin, se establece que no le aplica el plan de inversión forzosa de no menos del 1%.

COMPENSACIONES POR COMPONENTE BIÓTICO

Frente a las compensaciones del medio biótico, el equipo técnico evaluador de la ANLA realizó las

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

siguientes consideraciones en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022:

"Mediante radicado ANLA 2021286455-1-000 del 30 de diciembre de 2021 Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM presentó Solicitud de trámite de licencia ambiental e incluyó el capítulo de Plan de Compensación; Al respecto, el equipo técnico evaluador de la ANLA mediante Acta 23 del 11 y 12 de marzo de 2022 realizó los siguientes requerimientos:

Requerimiento 33

Respecto al plan de Compensación del Componente Biótico y acorde con lo establecido en la Resolución 256 del 22 de febrero de 2018, se deberá:

- a. Ajustar el objetivo general y los objetivos específicos del Plan de Compensación en términos ecológicos y biológicos, estos deben estar en línea con las acciones planteadas.
- b. Presentar el alcance del plan de compensación
- c. Ajustar el cuánto compensar
- d. Presentar la superficie total a compensar de acuerdo con el modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016.

En este sentido, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM mediante radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022 presentó los ajustes realizados al Plan de Compensación, por lo cual el equipo técnico evaluador de la ANLA procede a realizar las siguientes consideraciones.

Jerarquía de la mitigación

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM realiza un contexto acerca de la localización y descripción del proyecto, destacando que de acuerdo con la jerarquía de mitigación y teniendo en cuenta la zonificación ambiental fueron ubicados los aerogeneradores de manera tal que no se presentaran restricciones socioambientales y prevenir impactos asociados a la construcción y operación.

De acuerdo con la localización del proyecto y sus características Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM evaluó los impactos actuales y los derivados por la ejecución del proyecto identificando siete impactos relacionados con el medio biótico de los cuales seis son residuales los cuales se relacionan a continuación:

- a. Cambio de la cobertura vegetal (área y composición)
- b. Cambio de la calidad del hábitat para la fauna terrestre
- c. Cambio de la calidad del hábitat para la fauna voladora
- d. Cambio de las rutas locales de vuelo
- e. Cambio en el número de individuos de aves y mamíferos voladores
- f. Cambio de la calidad del hábitat de las comunidades hidrobiológicas

Al respecto es importante mencionar que, son evaluados 8 impactos derivados por la ejecución del proyecto según lo descrito en el Capítulo 8 Evaluación Ambiental entregado por la Empresa mediante radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022; así mismo, debido a que se presentará una reducción en las coberturas naturales producto de las actividades constructivas del proyecto, se considera que esta afectación provocará una alteración o modificación de las características del paisaje a nivel ecológico las cuales que se verán reflejadas en la calidad del hábitat y a su vez afectarán las características de riqueza y abundancia de la fauna producto de los procesos de desplazamiento y la presencia del proyecto por más de 25 años (vida útil del proyecto). En este sentido, adicional a los impactos residuales identificados por la Empresa, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que dentro de los impactos identificados se deben incluir adicionalmente los impactos:

- a. Cambio en la composición y abundancia de la fauna
- b. Fragmentación de ecosistemas y alteración de la conectividad ecológica

Objetivos, meta y alcance del plan de compensación

El equipo técnico evaluador de la ANLA en el Literal a del requerimiento 33 del Acta 23 del 11 y 12 de marzo de 2022, solicitó a Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, realizar el ajuste de los objetivos de manera



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

que se planteen en términos biológicos y ecológicos y sean congruentes con las acciones de compensación propuestas. Así las cosas, la Empresa ajusta los objetivos planteados de la siguiente manera:

"(...)

Objetivo general

Rehabilitar ecosistemas equivalentes a los intervenidos por el proyecto llevándolos a un estado similar al momento antes del disturbio hasta que sean autosostenibles, preserven algunas especies y presten algunos servicios ecosistémicos.

Objetivos específicos

- Diseñar una metodología de enriquecimiento vegetal adecuada para las áreas de compensación, con valores de medición de éxito específicos para la región.
- Aumentar la cobertura vegetal a una densidad que repare los servicios de los ecosistemas en relación con atributos funcionales o estructurales, incluyendo medidas complementarias de fauna y especies dispersoras
- Efectuar seguimiento y monitoreo a especies prioritarias para la conservación de acuerdo con las prioridades de CORPOGUAJIRA

(...)”

Al respecto se considera que Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, ajustó el objetivo general en términos biológicos, de manera que se encuentra relacionado con las acciones de compensación propuestas. Sin embargo, frente a los objetivos específicos el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que se requiere complementar los mismos de manera que respondan al objetivo general y se relacionen con las acciones de compensación propuestas reflejando lo que se espera con las acciones de restauración con enfoque en la rehabilitación en términos de evitar la pérdida neta de biodiversidad y demostrar la adicionalidad.

Es importante mencionar en este caso, que según el manual de compensaciones de componente biótico (MADS, 2018), la compensación se dará por finalizada una vez sean cumplidos los objetivos en términos de resultados; siendo importante entonces el planteamiento adecuado de los objetivos específicos.

En cuanto al alcance, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que el planteamiento propuesto por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM de acuerdo con la Solicitud realizada en el literal b del requerimiento 33, es adecuado, toda vez que considera los objetivos y las acciones de compensación propuestas incluyendo los servicios ecosistémicos que se pueden rehabilitar con la propuesta realizada.

Qué compensar

Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM presenta una descripción general de los ecosistemas que requieren intervención para la ejecución del proyecto la cual proviene de los resultados obtenidos en el capítulo de caracterización del medio biótico. En este sentido, el área del proyecto se localiza sobre cuatro ecosistemas naturales sobre los que domina la especie *Prosopis juliflora*; así mismo, en cuanto la fauna del área de influencia dentro de los cuatro ecosistemas identificados se evidencia que no existen diferencias entre las características de riqueza y composición de las especies siendo la ratica (*Marmosa robinsoni*) y el aguilucho (*Milvago chimacima*) las especies más comunes entre los arbustales y cultivos.

Adicionalmente, la Empresa destaca que para la época seca se presentaron seis especies que son dependientes de los cuerpos de agua con vegetación secundaria, atribuyéndolo a individuos que no migraron a zonas húmedas y se refugiaron en las zonas de mayor vegetación. Respecto a lo anterior, es importante mencionar que adicional a las consideraciones realizadas en el título Jerarquía de la Mitigación del presente documento, es por las características de los ecosistemas de la región de acuerdo con la descripción realizada por la Empresa y las dinámicas que se dan entre los ecosistemas, que el equipo técnico evaluador de la ANLA cree necesario que se incluyan los dos impactos ambientales mencionados.

Complementando lo anterior, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM realiza un análisis del espacio aéreo por la fauna voladora, donde se menciona que existen una mayor vulnerabilidad de coalición para especies de



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

*aves rapaces y el murciélagos cola de ratón (*Tadarida brasiliensis*) lo que implicaría un cambio en la composición y abundancia de la fauna aérea. Respecto a la integridad ecológica se observa de acuerdo con la jerarquización de los parches mediante el índice IIC-Connect que en su mayoría, se presenta una buena conectividad en el área de influencia de acuerdo con la especie sombrilla analizada correspondiente *Procyon cancrivorus*; así mismo, de acuerdo con los índices probabilísticos de conectividad demuestran que los sectores boscosos del Arroyo Guerrero son de importancia y en este sentido se considera que cualquier tipo de intervención que se produzca sobre los mismos puede provocar la fragmentación de ecosistemas y alteración de la conectividad ecológica, fundamentando así la inclusión de estos impactos como residuales por parte del equipo técnico evaluador de la ANLA.*

*Es importante destacar que la Empresa desarrolla un contexto general del área de influencia y las características de los ecosistemas que se encuentran en su interior, en este sentido se evidencia una presión sobre el bosque de galería a causa de la tala selectiva, la presencia de especies que no son características de la región como *Prosopis juliflora* y una similitud en composición de especies de fauna. Respecto a los servicios ecosistémicos, en el caso de los de aprovisionamiento los que presentan una mayor dependencia para las comunidades en el área de influencia son el agua, la madera, la caza, las plantas medicinales, la agricultura y ganadería, en cuanto a los servicios ecosistémicos de regulación y soporte es la regulación climática que destaca la comunidad y se encuentra relacionado con las condiciones extremas del lugar. En este sentido, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera pertinente incluir dentro de los objetivos específicos una propuesta relacionada con la rehabilitación o mejora en la oferta de los servicios ecosistémicos.*

Finalmente, la Empresa estima que se requiere la intervención de 122,30 ha de las cuales 117,11 ha se localizan en los ecosistemas de Bosque de galería, Arbustal denso y arbustal abierto del Zonobioma Alternohígrico Tropical de la Alta Guajira. En este sentido el equipo técnico evaluador de la ANLA verificó la correspondencia de la información con el Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG) por lo que se considera que la información presentada se encuentra acorde cumpliendo con el literal c del requerimiento 33. Respecto al capítulo 7 Demanda de Recursos: Aprovechamiento forestal, se evidencia una diferencia en la extensión del Arbustal denso del Zonobioma Alternohígrico Tropical Alta Guajira frente a lo presentado en el MAG, en este sentido se tomará la información cartográfica presentada en el MAG.

Cuánto Compensar

La Empresa por la intervención de 118,04 ha de ecosistemas naturales estima que requiere la compensación de 737,75 ha empleado un factor de compensación correspondiente a 6,25 según la Tabla 10.2-6 Cálculo del área a compensar del Capítulo 10.2.2 Plan de Compensación del Componente Biótico, el cual se encuentra acorde con lo establecido en el Anexo 2 Listado Nacional de Factores de compensación. Adicionalmente, respecto a la localización del área de intervención del proyecto frente a los ecosistemas de bosque seco tropical definidos por el Instituto Alexander Von Humboldt, el equipo técnico evaluador de la ANLA identificó que no se requiere su intervención por lo que no se emplea un factor de compensación de 10.

No obstante, al verificar la información presentada en el Modelo de Almacenamiento Geográfico se evidencia una diferencia en cerca de 1 ha para el área de intervención y teniendo en cuenta las restricciones por aprovechamiento forestal presentadas en el título Aprovechamiento Forestal del presente documento, el equipo técnico evaluador de la ANLA estimó la superficie a compensar a partir de la información del Modelo de Almacenamiento geográfico, como se presenta a continuación.

Tabla Cálculo del área a compensar

Ecosistema	Área intervenir (ha)	F.C	Área a compensar (ha)
Bosque de galería y/o ripario del Zonobioma Alternohígrico Tropical Alta Guajira	8,61	6,25	53,81
Arbustal denso del Zonobioma Alternohígrico Tropical Alta Guajira	55,104	6,25	344,40
Arbustal abierto esclerófilo del Zonobioma Alternohígrico Tropical Alta Guajira	53,1	6,25	331,88
Total	116,814		730,09

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA a partir del Modelo de Almacenamiento Geográfico presentado por la Empresa mediante radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022



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

En este orden de ideas, por la intervención de 116,814 ha sobre la que se distribuyen ecosistemas naturales se requiere la compensación de 730,09ha, como se presenta en la tabla anterior.

Dónde Compensar

La ubicación de las áreas propuestas para desarrollar la compensación cumple con el ámbito geográfico, ya que el área de intervención y las áreas de compensación se ubican en la misma subzona hidrográfica que corresponde al Río Carraipia - Paraguachon, Directos al Golfo Maracaibo y adicionalmente se ubica en el mismo bioma el cual corresponde al Zonobioma Alternohídrico Tropical Alta Guajira. En las figuras que se presentan a continuación se ilustra lo antes descrito.

Ver Figura Localización de las áreas de intervención y compensación con respecto a las Subzonas hidrográficas (IDEAM, 2013), en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

Ver Figura Localización de las áreas de intervención y compensación con respecto a los biomas del mapa de Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia (IDEAM et al., 2017), en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

Frente a lo anterior, es importante mencionar que la Empresa aclara que las áreas seleccionadas para llevar a cabo la compensación fueron seleccionadas sobre el sistema de áreas protegidas para garantizar la permanencia de la compensación a largo plazo, pues fuera de estas debido a las dinámicas sociales y del territorio no es posible garantizar dicha ejecución. De acuerdo con lo mencionado, las áreas seleccionadas para desarrollar la compensación corresponden a 12 áreas prioritarias de UAESPNN que cuentan con una extensión de 817,58 ha; por último, respecto al literal d del requerimiento 33, la Empresa ajustó la información cartográfica por lo que el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que este requerimiento fue cumplido.

Las superficies propuestas por la Empresa adicionalmente se localizan sobre áreas de importancia ambiental como Áreas importantes para la Conservación de Aves (AICAS), Ecosistemas de Bosque Seco Tropical, áreas del Sistema Regional de Áreas Protegidas del Caribe, Ecosistemas categorizados como críticos según el Listado Nacional de Ecosistemas Amenazados de Colombia y Áreas prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad; también, como se mencionó antes se localiza sobre el Parque Nacional Natural la Macuira. A continuación, se presenta la ubicación de las áreas de compensación respecto a las áreas de importancia ambiental y ecosistémica mencionadas.

Ver Figura Localización de las áreas propuestas para desarrollar la compensación con respecto a las Áreas importantes para la Conservación de Aves (AICAS), en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

Ver Figura Localización de las áreas propuestas para desarrollar la compensación con respecto a las áreas de Bosque Seco Tropical, en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

Ver Figura Localización de las áreas propuestas para desarrollar la compensación con respecto a las áreas del Sistema Regional de Áreas Protegidas del Caribe, en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

Ver Figura Localización de las áreas propuestas para desarrollar la compensación con respecto a los ecosistemas del Listado de Ecosistemas Amenazados de Colombia, en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

Ver Figura Localización de las áreas propuestas para desarrollar la compensación con respecto a las áreas protegidas del RUNAP, en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

Ver Figura Localización de las áreas propuestas para desarrollar la compensación con respecto a las áreas prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad, en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

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

Al respecto y teniendo en cuenta la localización de las áreas, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que estas se cumplen con el ámbito geográfico, equivalencia ecosistémica y sumado a esto el área propuesta se localiza en zonas de importancia ambiental en diferentes instrumentos de ordenación del territorio, siendo elementos que pueden mejorar los atributos de la biodiversidad de acuerdo con las acciones de compensación propuestas. Es importante mencionar que las acciones de compensación propuestas por la empresa deberán requerir la concertación de las mismas con la autoridad ambiental encargada de la administración del área (MADS, 2018).

Cómo Compensar

Frente a las acciones de compensación, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM propone desarrollar acciones de restauración con enfoque en rehabilitación de los ecosistemas de las áreas priorizadas y equivalentes a los que serán intervenidos por el Proyecto, como acciones de preservación propone el apoyo al seguimiento y monitoreo de especies prioritarias para la conservación de acuerdo con las prioridades de CORPOGUAJIRA las cuales serán complementadas con la instalación sitios de perchas para aves, y cajas refugio para murciélagos que promuevan la asociación de estas especies en espacios abiertos y su capacidad de dispersar semillas promueva el crecimiento vegetal en las áreas de compensación. A continuación, se presenta la síntesis del Cómo compensar presentado por la empresa.

Tabla Cómo compensar definido por la Empresa

Acción	- Acciones de preservación - Restauración con enfoque en la rehabilitación
Modo	Acuerdos de conservación
Mecanismo	Ejecución directa, encargos fiduciarios o fondo ambiental
Forma	Individual

Fuente: Equipo técnico evaluador de la ANLA mediante información presentada por la Empresa en el Capítulo 10.2.2. Plan de Compensación del Componente Biótico a través de radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.

La Empresa en la propuesta de compensación menciona que en las áreas seleccionadas se realizará "una evaluación rápida para la restauración (ERRE) en la que se pretende contar con una información mínima para la caracterización y diagnóstico de áreas a intervenir con acciones de restauración". Adicionalmente, mencionan que todas las actividades definidas a partir de la evaluación rápida serán concertadas y con participación activa de la comunidad apoyados en procesos paralelos de investigación.

Frente a lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA ve pertinente la evaluación rápida de restauración, ya que, aunque se tienen claras las acciones de compensación, de acuerdo con la revisión de imágenes de la base de datos de la ANLA, existen superficies donde de acuerdo con las características de las coberturas se cree posible desarrollar otros enfoques de la restauración, lo anterior teniendo en cuenta que son ecosistemas naturales que tienen un menor grado de intervención, se localizan al interior de un área protegida, lo que facilitará que a través de la ejecución del cronograma que cuenta con un tiempo estimado de ejecución de 11 años se pueda restablecer el ecosistema degradado a una condición similar al ecosistema predisturbio respecto de su composición, estructura y funcionamiento, considerando la restauración ecológica propiamente dicha como una acción viable algunas de las áreas seleccionadas. En las imágenes que se presentan a continuación, se observan de manera general las coberturas que se localizan al interior de los 12 polígonos propuestos para desarrollar las compensaciones.

Ver Figura Características de las coberturas para los 12 polígonos propuestos por la Empresa, en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022.

Adicionalmente, la Empresa menciona las tres fases para llevar a cabo las acciones de compensación propuestas que corresponden a:

- Identificación y selección de áreas*
- Diseño metodológico para el establecimiento de la estrategia*
- Implementación de la estrategia o conjunto de estrategias*

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

Las fases para llevar a cabo las acciones de rehabilitación, tienen en cuenta las características del territorio y la evaluación de las dinámicas a nivel ecológico que se dan en el entorno las cuales se vinculan con procesos de investigación para definir el proceso que se debe llevar a cabo en el establecimiento y seguimiento, siendo este último la estrategia de implementación; como medidas complementarias se propone la instalación de perchas y refugios para aves en zonas abiertas con el fin de propiciar la dispersión de semillas y favorecer la sucesión vegetal. En este sentido las fases mencionadas por la Empresa se consideran adecuadas y permiten ver el avance en el plan de compensación, no obstante, dado que se presentan de manera general estas se deberán detallar con el fin de facilitar el seguimiento por parte de la Autoridad Ambiental; adicionalmente, de acuerdo con las consideraciones realizadas se deberá efectuar acciones de restauración ecológica en ecosistemas que por sus características puedan llegar a una fase sucesional superior.

La Empresa, además menciona la cooperación con la Corporación Autónoma Regional de La Guajira - CORPOGUAJIRA-, para el seguimiento y monitoreo de la especie flamenco rosado (*Phoenicopterus roseus*) mediante el apoyo técnico y/o económico. En este sentido, tal y como lo menciona el Manual de Compensaciones del Componente Biótico (MADS, 2018) la propuesta es válida, no obstante, es preciso aclarar que la compensación es medible en términos de área toda vez que la Resolución 256 de 2018 en el parágrafo del Artículo 10 menciona que las compensaciones por pérdida de componente biótico no se pueden monetizar.

Frente al Seguimiento y monitoreo la Empresa menciona que se realizarán muestreos de todos los grupos, incluyendo las comunidades hidrobiológicas, no obstante, no presenta en detalle de la frecuencia de los monitoreos y la metodología que desarrollará por lo que el equipo técnico evaluador de la ANLA considera necesario que se detallen todas las actividades que se desarrollarán durante el seguimiento y monitoreo, así como la frecuencia de los mismos, información que puede ser presentada vía seguimiento.

Finalmente, la Empresa propone como modo de compensación los acuerdos de conservación con el Parque Nacional Natural la Macuira; asimismo, como mecanismos de compensación la Empresa considera de modalidades: directa, constitución de encargos fiduciarios o la conformación de un fondo ambiental. En este caso, para esta Autoridad Ambiental los modos y mecanismos propuestos se encuentran acordes con las acciones de compensación propuestas.

Cronograma y plan de inversión

Respecto al cronograma de ejecución, se estima un periodo de 11 años para la ejecución de las actividades, según la empresa. En este cronograma se relacionan las tres fases del proceso de las acciones de restauración con enfoque en la rehabilitación, la ejecución de las actividades de preservación, las estrategias complementarias, así como el monitoreo y seguimiento. Teniendo en cuenta que el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que las actividades propuestas se han desarrollado de manera general, la Empresa deberá presentar el cronograma detallado de todas las actividades a llevar a cabo desde el proceso de acercamiento con la Corporación y la comunidad hasta el cierre y finalización de la obligación. A continuación, se presenta el cronograma propuesto por la Empresa.

Figura Cronograma del Plan de Compensación presentado por la Empresa

Tabla 10.2-7. Cronograma general para el desarrollo del Plan de Compensaciones Bióticas

Actividad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Identificación de áreas											
Diseño metodológico de enriquecimiento											
Establecimiento de plantas											
Preservación											
Estrategias complementarias											
monitoreo y seguimiento (flora, flora pifita, fauna y comunidades hidrobiológicas)											

Fuente: Fundación Ecosfera, 2020.

Fuente: Información presentada por la Empresa en el Capítulo 10.2.2. Plan de Compensación del Componente Biótico mediante radicado ANLA 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022.



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

Frente al plan de inversiones del plan de compensación, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM lo relaciona con el cronograma propuesto. En este orden de ideas y de acuerdo con las consideraciones frente al cronograma se deberá detallar el plan de inversión de acuerdo con las diferentes actividades a ejecutar para las acciones rehabilitación y demás medidas mencionadas. Adicionalmente, deberán incluir dentro de los monitoreos y seguimientos actividades relacionadas con análisis de conectividad y fragmentación; es importante mencionar que las actividades propuestas en el cronograma y plan de inversión deben estar en línea con los objetivos propuestos y teniendo en cuenta las consideraciones del equipo técnico evaluador de la ANLA frente a estos.

Indicadores e identificación de potenciales riesgos del plan de compensación

La Empresa propone indicadores de cumplimiento relacionados la extensión del área a compensar, el número de perchas a establecer, el número de monitoreos a realizar para las especies priorizadas y los modelos metodológicos ensayados. Adicionalmente incluye indicadores de seguimiento y monitoreo relacionados con supervivencia de individuos, áreas formalizadas para la compensación y áreas rehabilitadas.

En este sentido, el equipo técnico evaluador de la ANLA considera que los indicadores son generales y no evidencian los resultados del objetivo general y objetivos específicos por lo que deberán complementarlos, incluyendo indicadores que reflejen la ganancia en biodiversidad y características del paisaje; para ello se sugiere emplear como guía el documento: *Indicadores de impacto para el seguimiento de las obligaciones de compensación y planes de inversión del 1% de la ANLA* publicado en el año 2021. Es importante mencionar que debido a que se solicita complementar los objetivos específicos teniendo en cuenta las actividades desarrollar en las acciones de compensación y sus resultados esperados, los indicadores seleccionados deberán estar en línea con los objetivos específicos propuestos.

Finalmente, respecto a los potenciales riesgos del plan de Compensación la Empresa realiza un análisis general de posibles riesgos, sin embargo dentro de su análisis no incluye riesgos sociales, económicos o ambientales que puedan afectar el desarrollo del plan de compensación, por lo que el equipo técnico evaluador de la ANLA considera pertinente solicitar un análisis a fondo de los posibles riesgos que pueden afectar la ejecución de las acciones de compensación, incluyendo posibles afectaciones por incendios forestales pues presentan una alta probabilidad en el sector.

En conclusión, de acuerdo con las apreciaciones anteriores se considera viable aceptar para su ejecución el plan de compensación en una extensión de 730,09 ha por la intervención de 116,814 ha; el cual consiste en la implementación de acciones de restauración con enfoque en la rehabilitación para el "Proyecto Eólico EO200i".

De otra parte, es preciso señalar que el artículo primero de la Ley 99 de 1993, establece, dentro de los principios generales ambientales: "2. La biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada de forma sostenible".

En ese sentido, en el numeral 14 del artículo 5º de la referida ley, se estableció dentro de las funciones del hoy Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, la de "Definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambientales de las actividades económicas".

Asimismo, a través de la Ley 165 de 1994, Colombia aprobó el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", mediante el cual las partes contratantes se comprometen, entre otras, a reglamentar o administrar los recursos biológicos importantes para la conservación de la diversidad biológica, ya sea dentro o fuera de las áreas protegidas, para garantizar su conservación y utilización sostenible y a promover la protección de ecosistemas y hábitat naturales y el mantenimiento de poblaciones viables de especies en entornos naturales.

En materia de licenciamiento ambiental, el instrumento de manejo y control ambiental impone al beneficiario el cumplimiento 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 la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Al respecto, el artículo 2.2.2.3.1.1. del Decreto 1076 de 2015, refiere que las medidas de compensación “Son las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no pueden ser evitados, corregidos o mitigados.”

Teniendo en cuenta lo anterior, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expidió la Resolución 256 del 22 de febrero de 2018. Posteriormente, expidió la Resolución 1428 del 31 de julio de 2018, por la cual se modifican los artículos 9, 10 y 12 de la Resolución 256 del 22 de febrero de 2018.

El artículo primero de la citada Resolución establece lo siguiente:

“ARTÍCULO 1. Modificar el artículo 9º de la Resolución número 256 de 2018, el cual quedará de la siguiente manera:

“Artículo 9. Aplicación del Manual de Compensaciones del Componente Biótico. El presente manual de compensaciones del componente biótico será de obligatorio cumplimiento y aplicación para los usuarios y autoridades ambientales en materia de licenciamiento ambiental, permiso de aprovechamiento forestal único y sustracción de reservas forestales nacionales o regionales a partir del 15 de agosto de 2018”.

El Manual de Compensaciones del Componente Biótico en relación con el qué compensar establece que, “se refiere al área que se verá impactada o afectada por el desarrollo del proyecto, obra o actividad, teniendo en cuenta los atributos ecosistémicos identificados en la base del estudio de impacto ambiental, con el objetivo de establecer el ecosistema equivalente”.

Respecto al cuánto compensar, “está dada por el tamaño del área a compensar, multiplicado por un factor de compensación, el factor de compensación es un multiplicador que se calcula a partir de la sumatoria de cuatro (4) criterios”. Estos criterios son: “1) representatividad del ecosistema en el sistema nacional de áreas protegidas (SINAP); 2) rareza; 3) remanencia y; 4) tasa de trasformación anual”.

En relación con el dónde compensar, el manual establece que: “las compensaciones deben dirigirse a conservar áreas ecológicamente equivalentes a las afectadas, en lugares que representen la mejor oportunidad de conservación efectiva”.

Finalmente, el citado manual frente al cómo compensar menciona lo siguiente: “en el componente de cómo compensar se establecen las diferentes estrategias que se consideran para garantizar la permanencia y legalidad de las acciones. Estas acciones, modos, mecanismo y formas aplican para todas las compensaciones presentadas en este manual”.

Conforme a lo anterior, esta Autoridad Nacional ha verificado que para el “Proyecto Eólico EO200i”, se presentó el Plan de compensación del medio biótico en cumplimiento de la normativa ambiental vigente, y en especial, dando aplicación a los términos del precitado Manual de Compensaciones del Componente Biótico en los términos referidos por el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022., por lo tanto, esta Autoridad Nacional procederá en la parte resolutiva del presente acto administrativo a la aprobación del mismo, estableciendo para el efecto las obligaciones que deberá cumplir con la implementación del Plan de Compensación.

CONSIDERACIONES JURIDICAS FINALES

Resulta oportuno establecer que la etapa denominada “pre-construcción” la cual contenían las siguientes actividades “Planeación, elaboración de estudios y solicitud de permisos, Estudios de ingeniería y Campaña de medición de vientos” propuesta dentro del Estudio de Impacto Ambiental presentado por Empresas Públicas de Medellín E.S.P - E.P.M., no será aprobada por parte de esta



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

Autoridad Nacional, como quiera la Licencia Ambiental en el artículo 2.2.2.3.1.6. del Decreto 1076 de 2015, no la contempla:

"...Término de la licencia ambiental. La licencia ambiental 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..."

Lo anterior no implica que la empresa desarrolle dicha etapa de manera preliminar como quiera que dentro del alcance de los proyectos, obras o actividades la norma señaló que: *"Un proyecto, obra o actividad incluye la planeación, emplazamiento, instalación, construcción, montaje, operación, mantenimiento, desmantelamiento, abandono y/o terminación de todas las acciones, usos del espacio, actividades e infraestructura relacionados y asociados con su desarrollo"*²⁹, no obstante la figura de Licencia Ambiental como instrumento de manejo no la estableció, igualmente, no se trata de una actividad que genere impactos ambientales que impliquen el establecimiento de medidas de manejo ambiental, por lo tanto, no será tenida en cuenta en la viabilidad del proyecto.

Del análisis efectuado para cada uno de los medios descritos en la línea base del proyecto en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022., 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 Empresas Públicas de Medellín E.S.P - E.P.M., 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 Eólico EO200i", localizado en jurisdicción del municipio de Uribia, en el departamento de La Guajira; no obstante, en el presente acto administrativo se indicará qué información deberá ser ajustada, complementada, modificada, excluida 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.

Finalmente, dadas las consideraciones y recomendaciones técnicas expuestas en el Concepto Técnico 4674 del 11 de agosto de 2022, 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 otorgar Licencia Ambiental al "Proyecto Eólico EO200i", localizado en jurisdicción del municipio de Uribia, en el departamento de La Guajira.

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 Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM identificada con Nit 890.904.996-1, para el desarrollo del "Proyecto Eólico EO200i", localizado en el municipio de Uribia, departamento de La Guajira, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

PARÁGRAFO PRIMERO. El "Proyecto Eólico EO200i" cuenta con un área de influencia de 6.352,92 hectáreas y un área del proyecto circunscrito en un polígono de 122,31 hectáreas.. El polígono del área de influencia del proyecto está conformado por los vértices y coordenadas que se presentan a continuación:

²⁹ Artículo 2.2.2.3.1.1, del Decreto 1076 de 2015



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

Coordenadas del área de influencia "Proyecto Eólico EO200"

VERTICE	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		VERTICE	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		VERTICE	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	5131675,96	2853815,01	74	5122643,01	2847400,18	147	5119738,78	2851224,51
2	5131657,49	2853697,56	75	5122602,75	2847390,44	148	5119769,22	2851271,78
3	5131657,51	2853697,56	76	5122592,94	2847388,07	149	5119770,88	2851274,36
4	5131707,33	2853718,64	77	5122528,76	2847372,54	150	5119785,17	2851296,56
5	5132979,86	2853746,09	78	5122480,96	2847360,97	151	5119785,19	2851296,59
6	5133332,48	2853018,14	79	5122404,55	2847342,48	152	5119758,21	2851428,39
7	5133780,11	2852629,57	80	5122364,26	2847332,73	153	5119758,19	2851428,45
8	5134228,82	2851166,60	81	5122358,74	2847331,40	154	5119773,69	2851484,84
9	5134341,66	2850934,77	82	5122353,59	2847330,15	155	5119792,25	2851552,42
10	5134346,15	2850925,50	83	5122333,25	2847325,23	156	5120087,78	2851507,10
11	5134442,91	2850679,88	84	5122326,55	2847323,61	157	5120168,60	2851494,71
12	5134495,71	2850570,87	85	5122050,19	2847256,74	158	5120213,73	2851472,07
13	5134566,98	2850423,74	86	5121741,78	2847182,11	159	5120419,46	2851368,88
14	5134566,93	2850423,73	87	5121714,65	2847178,11	160	5120571,45	2851822,89
15	5134546,49	2850416,52	88	5121676,25	2847167,54	161	5120697,35	2852038,34
16	5134483,28	2850394,24	89	5121631,51	2847155,73	162	5120868,02	2852330,42
17	5134440,95	2850379,31	90	5121601,80	2847150,77	163	5121206,46	2852382,03
18	5134377,74	2850357,03	91	5121585,19	2847146,13	164	5121360,37	2852405,50
19	5134347,88	2850346,50	92	5121574,89	2847143,25	165	5121612,88	2852444,01
20	5134327,07	2850339,17	93	5121519,51	2847129,51	166	5121841,41	2852352,04
21	5134256,41	2850314,26	94	5121515,04	2847128,53	167	5122082,54	2852255,00
22	5134194,70	2850292,50	95	5121510,47	2847127,54	168	5122281,11	2852170,11
23	5134076,25	2850250,75	96	5121486,19	2847122,23	169	5122838,72	2852162,08
24	5134014,54	2850228,99	97	5121484,69	2847121,88	170	5122905,49	2852160,58
25	5133976,96	2850215,75	98	5121477,36	2847120,18	171	5123333,54	2852283,81
26	5132673,77	2849756,36	99	5121472,51	2847119,06	172	5123352,42	2852308,48
27	5132667,98	2849754,32	100	5121469,85	2847118,44	173	5123291,62	2853105,25
28	5132621,29	2849742,81	101	5121469,80	2847118,43	174	5123290,98	2853115,23
29	5132274,45	2849657,34	102	5121457,44	2847115,57	175	5123261,30	2853786,54
30	5131576,25	2849485,28	103	5121457,10	2847115,49	176	5123840,10	2853733,76
31	5131472,24	2849459,65	104	5121435,96	2847110,86	177	5123925,24	2853499,83
32	5131390,21	2849439,44	105	5121418,23	2847106,98	178	5123931,59	2853478,83
33	5130970,37	2849335,98	106	5120620,33	2847309,29	179	5124160,13	2852723,51
34	5130281,36	2849166,19	107	5120618,19	2847309,83	180	5124163,21	2852713,33
35	5130275,95	2849164,85	108	5120614,64	2847312,91	181	5124166,98	2852700,86
36	5130274,11	2849164,40	109	5120607,08	2847319,48	182	5124192,30	2852548,14
37	5130246,52	2849158,16	110	5120446,84	2847458,63	183	5124284,81	2852473,53
38	5130185,06	2849144,25	111	5120439,22	2847465,24	184	5124394,34	2852385,20
39	5130168,94	2849140,61	112	5120398,55	2847500,56	185	5124402,13	2852378,31
40	5130144,42	2849135,06	113	5120153,69	2847772,79	186	5124467,12	2852320,81
41	5130144,10	2849134,99	114	5120122,66	2847890,62	187	5124467,08	2852320,74
42	5129952,15	2849091,56	115	5120108,95	2847988,56	188	5124349,76	2852046,38
43	5129951,82	2849091,49	116	5120107,19	2848001,15	189	5124349,80	2852046,36
44	5129783,71	2849053,46	117	5120105,17	2848015,57	190	5124606,42	2851939,67
45	5129782,88	2849053,27	118	5120104,92	2848017,36	191	5124722,51	2852140,14
46	5127640,46	2848568,59	119	5120082,27	2848033,21	192	5124789,67	2852256,12
47	5127591,17	2848557,44	120	5120059,27	2848040,13	193	5124893,16	2852434,83
48	5127540,75	2848546,03	121	5120039,57	2848046,06	194	5124893,19	2852434,88
49	5127431,33	2848521,28	122	5120031,16	2848048,60	195	5124895,43	2852438,74
50	5127387,73	2848511,42	123	5120031,10	2848048,61	196	5124895,55	2852438,95
51	5127380,73	2848509,83	124	5120032,10	2848050,36	197	5124898,64	2852441,60
52	5127331,37	2848498,67	125	5120032,12	2848050,40	198	5124973,82	2852403,99
53	5126262,00	2848256,74	126	5120030,09	2848058,38	199	5125002,40	2852379,72
54	5126036,07	2848203,88	127	5120025,40	2848076,81	200	5125086,41	2852131,27
55	5125818,79	2848153,04	128	5120022,59	2848087,84	201	5125101,61	2852076,19

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

VERTICE	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		VERTICE	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		VERTICE	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
56	5125813,81	2848151,88	129	5119992,75	2848204,99	202	5125367,10	2851615,33
57	5125769,08	2848141,41	130	5119990,31	2848214,58	203	5125771,26	2851850,26
58	5125717,04	2848129,24	131	5119989,09	2848219,37	204	5125895,02	2853000,13
59	5125632,44	2848109,44	132	5119989,07	2848219,47	205	5127107,47	2852785,89
60	5125576,55	2848096,36	133	5119987,77	2848224,56	206	5127784,21	2852646,00
61	5125530,69	2848085,63	134	5119907,60	2848539,38	207	5128286,94	2853107,37
62	5125380,73	2848050,55	135	5119904,36	2848541,46	208	5128395,22	2853206,75
63	5124156,11	2847764,02	136	5119844,56	2848579,82	209	5128553,64	2853195,53
64	5123870,00	2847697,07	137	5119747,84	2848641,85	210	5128715,48	2853184,07
65	5123846,34	2847691,35	138	5119347,33	2848795,00	211	5128921,35	2853220,61
66	5123758,55	2847670,10	139	5119171,69	2848862,17	212	5129516,55	2853187,29
67	5123736,97	2847664,88	140	5119158,54	2848999,41	213	5130758,99	2853560,53
68	5123655,40	2847645,15	141	5119155,21	2849034,10	214	5130804,28	2853553,25
69	5123228,63	2847541,88	142	5119155,21	2849034,17	215	5130804,51	2853553,32
70	5123171,44	2847528,05	143	5119208,59	2849283,20	216	5130870,00	2853680,57
71	5123163,54	2847526,13	144	5119307,86	2850415,86	217	5131255,79	2853688,89
72	5122831,99	2847445,91	145	5119307,11	2850777,00	218	5131675,98	2853815,12
73	5122783,08	2847434,08	146	5119307,11	2850777,11	219	5131675,96	2853815,01

Fuente: Sistema de Información Geográfica de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA.

PARÁGRAFO SEGUNDO. 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 a los mismos, deberán ser acordados con los titulares de los derechos reales y/o los terceros que pretendan derechos sobre estos, 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.

PARÁGRAFO TERCERO. La Licencia Ambiental no autoriza la intervención de áreas arqueológicas protegidas, de sitios arqueológicos u otras categorías establecidas en la normatividad 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.

ARTÍCULO SEGUNDO. La Licencia Ambiental otorgada mediante el presente acto administrativo, autoriza ambientalmente a la Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, la realización de la siguiente infraestructura, obras y actividades, con las características y condiciones que se especifican a continuación:

A. INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
1	Aerogeneradores		X			40

Autorizar ambientalmente la instalación de 40 Aerogeneradores, cada uno con una potencia máxima nominal entre 5,0 y 5,6 MW, que permitirían una capacidad instalada de hasta 224 MW, en las siguientes coordenadas:

Ubicación de Aerogeneradores

ID	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		ID	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO	
	Este	Norte		Este	Norte
1	5120384,56	2849433,54	21	5126328,04	2849867,46
2	5121329,41	2850305,04	22	5126518,76	2850504,35



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

3	5121494,98	2850954,51	23	5126268,59	2850922,21
4	5121506,86	2851385,10	24	5128175,17	2849126,58
5	5121533,21	2848111,87	25	5128426,84	2849550,61
6	5121367,21	2848481,02	26	5128402,58	2850070,15
7	5121938,41	2849189,16	27	5129928,90	2849553,88
8	5122023,18	2849620,79	28	5129268,22	2850701,07
9	5121801,83	2849949,21	29	5128887,01	2850979,32
10	5123125,00	2849318,80	30	5128796,74	2851358,56
11	5123277,58	2849757,38	31	5128626,59	2851736,67
12	5123391,56	2851229,05	32	5130935,05	2850302,21
13	5124865,76	2848467,57	33	5130974,39	2850984,81
14	5125014,81	2848945,06	34	5131078,14	2851393,25
15	5124575,39	2849338,55	35	5131116,71	2851809,88
16	5124560,95	2849823,48	36	5132987,74	2850357,24
17	5124198,92	2850282,75	37	5132767,74	2850658,75
18	5123964,28	2850631,96	38	5133068,81	2851192,37
19	5124097,28	2851042,31	39	5132895,77	2851562,47
20	5126279,05	2849447,31	40	5132886,87	2851970,92

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
2	Cimentaciones de los Aerogeneradores		X	2,12		

Autorizar ambientalmente la construcción de la cimentación para cada uno de los 40 aerogeneradores, consistente en una zapata superficial aislada de concreto reforzado de planta octagonal o circular. La cimentación ocupará un área en planta de 394,08 m² equivalente a un diámetro de 22,4 m. El área de intervención por cimentación, el cual incluye el sobreancho necesario para la construcción de la obra, es de 0,053 hectáreas, para un total de 2,12 hectáreas para los 40 aerogeneradores.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
3	Plataformas de montaje		X	31,93		

Autorizar ambientalmente la adecuación junto a cada aerogenerador de una plataforma que servirá para la construcción, montaje y mantenimiento de los mismos. La localización del centroide y área de cada plataforma se presenta a continuación.

ID	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		ÁREA (Ha)	ID	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		ÁREA (Ha)
	Este	Norte			Este	Norte	
PL1	5120403,91	2849507,47	0,800	PL21	5126345,82	2849792,72	0,796
PL2	5121340,26	2850380,85	0,798	PL22	5126505,85	2850428,63	0,796
PL3	5121515,08	2850881,19	0,804	PL23	5126232,48	2850854,43	0,796
PL4	5121527,65	2851458,22	0,804	PL24	5128209,83	2849194,83	0,799
PL5	5121560,77	2848183,04	0,802	PL25	5128414,62	2849474,80	0,796
PL6	5121335,77	2848550,21	0,804	PL26	5128401,22	2850146,69	0,799
PL7	5121935,61	2849113,09	0,803	PL27	5129882,80	2849614,96	0,799
PL8	5122073,52	2849677,93	0,803	PL28	5129193,96	2850719,04	0,800
PL9	5121726,50	2849962,38	0,796	PL29	5128896,65	2850903,21	0,797
PL10	5123133,87	2849396,97	0,798	PL30	5128842,65	2851297,04	0,796
PL11	5123333,39	2849809,50	0,801	PL31	5128687,03	2851689,33	0,796
PL12	5123378,76	2851153,81	0,801	PL32	5130903,75	2850232,36	0,799
PL13	5124825,83	2848533,09	0,797	PL33	5130988,34	2850909,46	0,797
PL14	5125054,73	2848879,72	0,798	PL34	5131068,11	2851317,37	0,799
PL15	5124654,40	2849320,92	0,810	PL35	5131150,74	2851742,80	0,797
PL16	5124617,43	2849771,80	0,799	PL36	5132922,65	2850396,25	0,807
PL17	5124245,26	2850221,88	0,799	PL37	5132719,05	2850716,95	0,806



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

	PL18	5124003,61	2850573,32	0,753	PL38	5133081,95	2851116,93	0,798	
	PL19	5124096,51	2850965,87	0,800	PL39	5132956,49	2851515,65	0,795	
	PL20	5126313,52	2849515,92	0,796	PL40	5132912,86	2851898,87	0,798	

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
4	Subestación elevadora		X	1,65		

Autorizar ambientalmente la construcción de una subestación encapsulada de 500 kV, con una potencia de transformadores instalados de 240 MVA y un nivel de transformación de 500/34,5 kV; esta contará con un edificio GIS (Gas Insulated Switchgear), un edificio de celdas y control, áreas de movilización y la apertura necesaria para el amarre de la línea de 500 kV. La localización de los vértices de la subestación se presenta a continuación:

VÉRTICES	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO	
	ESTE	NORTE
1	5123527,94	2850176,26
2	5123423,30	2850123,80
3	5123419,45	2850131,47
4	5123417,82	2850134,73
5	5123374,03	2850222,06
6	5123508,02	2850289,24
7	5123557,29	2850190,98
8	5123533,64	2850179,12
9	5123530,79	2850177,69

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
5	Áreas Centrales de Operación (ACOP)		X	3,44		

Autorizar ambientalmente la construcción de hasta dos áreas centrales de operación (ACOP), cada una de las cuales contarán con un área para la planta de concreto, talleres, áreas de almacenamiento, oficinas, campamentos, zonas de parqueo, planta de energía, tanque de almacenamiento de agua, tanque de combustible, planta de tratamiento de agua residual - PTAR y corredores de movilidad. Las coordenadas de los vértices y área proyectada de intervención se presentan a continuación.

ITEM	VÉRTICES	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		ÁREA (Ha)
		ESTE	NORTE	
Área central de operaciones – ACOP1	1	5122683,10	2849911,56	1,47
	2	5122474,57	2849910,15	
	3	5122473,90	2850008,74	
	4	5122682,43	2850010,16	
Área central de operaciones – ACOP2	1	5126635,65	2850106,49	1,97
	2	5126609,59	2849948,74	
	3	5126451,84	2849974,80	
	4	5126477,90	2850132,55	

Plantas de Concreto

Autorizar ambientalmente la instalación de una planta de concreto en cada una de las áreas centrales de operación - ACOP, las cuales serán temporales durante la etapa constructiva. Las coordenadas de los vértices y área proyectada de intervención se presentan a continuación.

ITEM	VÉRTICES	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		ÁREA (Ha)
		ESTE	NORTE	
Planta de concreto –	1	5122473,90	2850008,74	0,91
	2	5122546,26	2850009,24	



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

ACOP1	3	5122546,39	2849990,88	
	4	5122570,48	2849991,05	
	5	5122571,03	2849991,08	
	6	5122474,57	2849991,15	
Planta de concreto – ACOP2	1	5126477,90	2850132,55	1,00
	2	5126581,47	2850115,44	
	3	5126565,83	2850020,79	
	4	5126462,26	2850037,90	

Planta de Energía

Autorizar ambientalmente la instalación de una planta de energía en cada una de las áreas centrales de operación – ACOP, las cuales contarán con hasta tres grupos de electrógenos cada uno con una capacidad de 350 kVA. Las coordenadas del centroide y el área proyectada de intervención se presentan a continuación.

ITEM	COORDENADAS DEL CENTROIDE DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		ÁREA (Ha)
	ESTE	NORTE	
Planta de Energía ACOP-1	5122563,59	2850006,26	0,003
Planta de Energía ACOP-2	5126548,76	2849961,80	0,003

Adicional a los generadores fijos, se autorizan ambientalmente hasta cinco grupos de electrógenos con una capacidad de hasta 180 kVA, los cuales se usarán en inmediaciones del parque para alimentar cargas móviles.

Instalaciones permanentes de alojamiento y oficinas

Autorizar ambientalmente la instalación de alojamientos y oficinas permanentes en cada una de las áreas centrales de operación – ACOP, las cuales incluirán dormitorios, áreas sociales, oficinas, áreas para trabajo de tareas menores como reparaciones y zonas de almacenamiento. Las coordenadas del centroide de las oficinas y el área proyectada de intervención se presentan a continuación.

ITEM	COORDENADAS DEL CENTROIDE DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		ÁREA (Ha)
	ESTE	NORTE	
Oficinas ACOP-1	5122632,57	2849969,00	0,12
Oficinas ACOP-2	5126590,07	2849966,32	0,12

Campamentos

Autorizar ambientalmente la instalación de campamentos durante la etapa constructiva del campo eólico en cada una de las áreas centrales de operación – ACOP. Estos campamentos contarán con su propia planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) y tanques de almacenamiento de agua potable. Las coordenadas del centroide de los campamentos y el área proyectada de intervención se presentan a continuación.

ITEM	COORDENADAS DEL CENTROIDE DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		ÁREA (Ha)
	ESTE	NORTE	
Campamentos ACOP-1	5122664,86	2849955,69	0,31
Campamentos ACOP-2	5126498,65	2849985,12	0,31

Tanque de combustible

Autorizar ambientalmente el acondicionamiento de un área específica para el almacenamiento de combustible en cada una de las áreas centrales de operación – ACOP. La coordenada del centroide y área proyectada de intervención se presentan a continuación.

ITEM	COORDENADAS DEL CENTROIDE DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		ÁREA (Ha)
	ESTE	NORTE	
Tanque de Combustible ACOP-1	5122573,41	2850004,05	0,006



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

Tanque de Combustible ACOP-2	5126612,14	2849996,44	0,006
------------------------------	------------	------------	-------

Áreas de almacenamiento

Autorizar ambientalmente el acondicionamiento de un área específica para el almacenamiento de insumos de primer orden, talleres y demás áreas útiles dentro de cada una de las áreas centrales de operación – ACOP. La coordenada del centroide y área proyectada de intervención se presentan a continuación.

ITEM	COORDENADAS DEL CENTROIDE DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO		ÁREA (Ha)
	ESTE	NORTE	
Área de Almacenamiento ACOP-1	5122603,35	2849928,56	0,17
Área de Almacenamiento ACOP-2	5126617,64	2850079,45	0,17

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (Km)	PUNTO
6	Canalizaciones subterráneas		X		35,37	

Autorizar ambientalmente la construcción de 35,37 km de canalizaciones subterráneas para la interconexión del cableado de media tensión del parque eólico, las cuales se construirán paralelas a las vías de movilización entre los aerogeneradores y la subestación elevadora; estas zanjas tendrán una profundidad de 1,2 metros y un ancho variable de 0,6 a 1,6 metros. Las zanjas incluirán cajas de inspección cada 500 o 1000 metros a lo largo de las canalizaciones del parque eólico.

En el fondo de la zanja se instalará el cable de tierra sobre el cual se extenderá un lecho de arena de 10 cm. Sobre este lecho se ubicarán los cables de media tensión y el cable de fibra óptica para el sistema de control, los cuales se cubrirán con una capa de arena de 10 cm sobre la que se coloca la cubierta plástica de protección, una por cada circuito. Posterior a la cubierta plástica se colocará el material de relleno compactado proveniente de la excavación y 30 cm por debajo de la rasante del terreno se coloca la cinta de demarcación de riesgo o de seguridad, y finalmente se completará la zanja con material proveniente de la excavación.

Cuando las zanjas deban cruzar con vías, drenajes o por debajo de las plataformas de montaje, todos los cables irán dentro de tubería de polietileno de alta densidad y sobre una capa de concreto fundido in situ de 10 cm de espesor e irán embebidos en una capa de hormigón de 50 cm; adicionalmente, el relleno de la zanja se complementará con 30 cm de material seleccionado procedente de la excavación, sobre la que se le colocará la cinta de seguridad y una capa final de 30 cm de relleno.

Igualmente se autoriza la instalación hitos o estacas de señalización aproximadamente cada 50 m a lo largo de la zanja, los cuales pueden ser de concreto prefabricado, de longitud mínima de 70 cm, e irán instalados de manera que quede enterrada 20 cm y sobresalgan un mínimo de 50 cm. Los hitos llevarán grabada una leyenda con la indicación de "Peligro: cables eléctricos", mediante pintura indeleble.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (Km)	PUNTO
7	Vías de movilización internas y obras de drenaje		X		38,44	

Autorizar ambientalmente la construcción y adecuación de 38,44 km de vías, distribuidos en ramales hacia los aerogeneradores y la vía distribuidora del parque. Todas las vías serán de carácter permanente. A continuación, se presentan las coordenadas de las vías proyectadas, discriminando si estas se proyectan sobre un trazado existente (10,84 km) o es un trazado vial nuevo (27,60 km).

TIPO INFRA	ID INFRALN	TIPO VIA	LONGITUD (km)	COORDENADAS DATUM MAGNA COLOMBIA ORIGEN ÚNICO			
				Este (inicio)	Norte (inicio)	Este (fin)	Norte (fin)
VÍA RAMALES	VA-1-2-9-A_P	Nueva	3,35	5123530,42	2850168,56	5120887,77	2849672,89
	VA-1-2-9-B_E	Existente	0,27	5120887,77	2849672,89	5120623,26	2849660,52
	VA-1-2-9-C_P	Nueva	0,40	5120623,26	2849660,52	5120342,61	2849432,08
	VA-3-4_P	Nueva	1,35	5121382,11	2850290,12	5121526,08	2851582,42
	VA-5-7-8-A_P	Nueva	0,36	5122282,19	2849899,05	5122067,39	2849641,33



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

VIA DISTRIBUIDORA	VA-5-7-8-B_E	Existente	0,26	5122067,39	2849641,33	5121998,30	2849399,87
	VA-5-7-8-C_P	Nueva	0,24	5121998,30	2849399,87	5121963,68	2849161,82
	VA-5-7-8-D_E	Existente	0,63	5121963,68	2849161,82	5121816,04	2848558,96
	VA-5-7-8-E_P	Nueva	0,56	5121816,04	2848558,96	5121491,37	2848115,22
	VA-6_P	Nueva	0,64	5121789,94	2848497,81	5121254,21	2848643,92
	VA-10-11-16-17-18-A_P	Nueva	1,66	5124738,06	2849541,32	5123711,61	2850588,39
	VA-10-11-16-17-18-B_E	Existente	0,14	5123711,61	2850588,39	5123624,84	2850489,02
	VA-10-11-16-17-18-C_P	Nueva	1,32	5123624,84	2850489,02	5123082,06	2849314,60
	VA-12-A_P	Nueva	0,68	5123622,67	2850466,33	5123159,96	2850712,41
	VA-12-B_E	Existente	0,59	5123159,96	2850712,41	5123433,24	2851234,02
	VA-13_P	Nueva	0,29	5124695,81	2848643,83	5124837,64	2848436,42
	VA-14_P	Nueva	0,31	5124998,98	2848707,48	5125042,95	2848976,20
	VA-15_P	Nueva	0,40	5124942,49	2849227,48	5124576,64	2849377,23
	VA-19-A_P	Nueva	0,30	5124031,36	2850545,51	5124048,32	2850816,73
	VA-19-B_E	Existente	0,15	5124048,32	2850816,73	5124101,18	2850957,00
	VA-19-C_P	Nueva	0,10	5124101,18	28509570,00	5124137,65	2851053,79
	VA-20-21-A_P	Nueva	0,30	5126179,67	2850045,20	5126363,57	2849881,00
	VA-20-21-B_E	Existente	0,29	5126363,57	2849881,00	5126330,00	2849593,03
	VA-20-21-C_P	Nueva	0,18	5126330,00	2849593,03	5126309,66	2849418,59
	VA-22_P	Nueva	0,48	5126298,95	2850118,31	5126560,44	2850509,34
	VA-23-A_E	Existente	0,33	5126179,67	2850045,2	5126145,33	2850339,59
	VA-23-B_P	Nueva	0,63	5126145,33	2850339,59	5126238,70	2850951,66
	VA-24-25-26_P	Nueva	1,65	5128324,86	2850460,96	5128133,89	2849134,20
	VA-27-A_E	Existente	0,17	5128791,63	2850422,79	5128927,79	2850334,63
	VA-27-B_P	Nueva	1,29	5128927,79	2850334,63	5129968,22	2849568,57
	VA-28_P	Nueva	0,49	5129270,40	2850659,18	5128861,56	2850711,83
	VA-29-30-31-A_P	Nueva	0,15	5128731,76	2850426,00	5128830,68	2850513,63
	VA-29-30-31-B_E	Existente	0,13	5128830,68	2850513,63	5128845,68	2850643,49
	VA-29-30-31-C_P	Nueva	1,20	5128845,68	2850643,49	5128641,95	2851775,77
	VA-32_P	Nueva	0,59	5130851,64	2850581,08	5130823,43	2850138,36
	VA-33-34-35_P	Nueva	1,35	5130869,95	2850584,65	5131148,37	2851840,16
	VA-36-37_P	Nueva	0,70	5132576,02	2850856,22	5132977,25	2850316,60
	VA-38-39-40_P	Nueva	1,13	5133004,64	2850953,99	5132920,59	2851995,91
	TOTAL		38,44				

Autorizar ambientalmente la construcción de obras de drenaje longitudinales y transversales para las vías de movilización, adicionales a las ocupaciones de cauce; las obras de drenaje longitudinal podrán ser cunetas en tierra de sección triangular de 1,0 metro de ancho. El abscisado de las obras de drenaje transversal y el tipo de estructura se presentan a continuación.

TIPO DE VIA	ID	ABSCISA	OBRA DE DRENAJE
Distribuidora	VD	K0+915	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K1+890	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K3+315	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K3+365	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K3+605	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K3+835	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")
		K4+770	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)
		K4+955	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)
		K5+355	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")



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

			K6+105	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")	
			K6+345	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)	
			K6+560	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)	
			K7+520	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)	
			K8+125	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")	
			K8+180	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")	
			K9+130	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)	
			K9+710	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)	
			K9+975	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")	
			K12+600	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)	
		VA1-2-9	K0+335	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")	
			K0+605	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")	
			K0+855	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)	
			K1+165	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)	
			K1+455	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")	
			K1+875	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")	
			K2+170	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")	
			K2+280	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)	
			K3+260	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")	
	Ramal	VA5-7-8	K0+885	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")	
			K1+180	Box Culvert de 1,5 m * 1 m (Ancho*Alto)	
			K1+820	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")	
		VA10-11-16-17-18	K1+800	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")	
			K2+770	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")	
		VA12	K1+170	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")	
		VA13	K0+85	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")	
		VA14	K0+120	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")	
		VA22	K0+235	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")	
		VA36-37	K0+85	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")	
			K0+390	Alcantarilla Circular de 0,6 m (24")	

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (Km)	PUNTO
8	Zonas de Disposición de material de Excavación – ZODME		X	7,0		

Autorizar la adecuación de siete (7) ZODME ubicadas cerca a los aerogeneradores y adyacentes a las vías de movilización del proyecto, cada uno de estos tendrá un área de intervención máxima de 1 ha y una altura máxima de 2 metros. La capacidad total de las siete ZODME será de 87.285 m³. En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de ubicación y sus volúmenes de diseño.

ZODME	PUNTO	ESTE	NORTE	VOLUMEN DE DISEÑO (m ³)
ZODME 1	1	5122337,75	2849784,17	14.476
	2	5122237,82	2849783,50	
	3	5122237,14	2849883,42	
	4	5122337,07	2849884,10	
ZODME 2	1	5123749,42	2850418,18	13.921
	2	5123649,49	2850417,50	
	3	5123648,81	2850517,43	
	4	5123748,74	2850518,11	
ZODME 3	1	5124981,77	2849327,50	12.812
	2	5124930,13	2849241,95	
	3	5124844,58	2849293,59	
	4	5124896,22	2849379,14	
ZODME 4	1	5126538,71	2850251,58	11.870
	2	5126523,35	2850152,83	
	3	5126424,60	2850168,20	
	4	5126439,97	2850266,94	
ZODME 5	1	5129039,40	2850809,04	11.222
	2	5128939,47	2850808,36	
	3	5128938,79	2850908,29	



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

		4	5129038,72	2850908,97		
ZODME 6	1	5128281,40	2849838,07		11.903	
	2	5128201,06	2849778,66			
	3	5128141,64	2849859,00			
	4	5128221,99	2849918,42			
	1	5133232,59	2851224,95			
ZODME 7	2	5133132,65	2851224,27		11.081	
	3	5133131,97	2851324,21			
	4	5133231,91	2851324,89			
	VOLUMEN TOTAL			87.285		

La disposición en las ZODME se realizará en capas horizontales con un espesor mínimo de 0,30 m, si el material a depositar es una mezcla de material rocoso y material común, se deberá esparcir en capas mayores de 0,30 m y compactar con cuatro pases de bulldozer, traslapando la huella de la oruga. Cuando se trate de material rocoso deberá depositarse desde adentro hacia afuera para permitir que el material se segregue y se pueda hacer una selección de tamaños; los fragmentos más grandes deben situarse hacia la parte externa del depósito y el material fino quedará hacia la parte interna del mismo.

B. ACTIVIDADES

ETAPA CONSTRUCTIVA						
	Movilización de materiales, maquinaria, vehículos, insumos, equipos y personal de construcción					
1	Esta actividad consiste en el transporte terrestre de maquinaria pesada, equipos, materiales e insumos, así como personal desde los puntos de origen hacia el área del proyecto; igualmente comprende el descargue y acopio de dichos materiales e insumos, tanto en las áreas central de operación – ACOP, como en plataformas de montaje y frentes de obra. Esta actividad incluye el transporte, almacenamiento y trasiego de combustibles, aceites y lubricantes.					
	La movilización se realizará en dos momentos del proyecto, el primero consiste en la movilización orientada a la construcción de obras civiles y eléctricas y el segundo el relacionado con el montaje de los aerogeneradores.					
2	Remoción de cobertura vegetal y descapote					
	Consiste en el retiro de la capa superficial del suelo, así como de la cobertura vegetal asociada, en las áreas de intervención del proyecto como plataformas, vías e infraestructura de apoyo. Esta capa será dispuesta en áreas de acopio temporal para su posterior utilización en actividades de revegetalización; el material sobrante o que no se pueda emplear será dispuesto en las Zonas de Disposición de Material de Excavación - ZODME.					
3	Adecuación y construcción de vías					
	Comprende la adecuación de vías existentes y construcción de vías nuevas que conectarán los aerogeneradores entre sí y con la vía distribuidora del parque y la infraestructura asociada. Para esto se nivelará, compactará y perfilará la subsanante del terreno; igualmente se realizarán los cortes y rellenos necesarios para mantener la pendiente longitudinal de la vía y el bombeo natural de la calzada. Finalmente se compactará la capa de rodadura de hasta 15 cm de espesor.					
4	Construcción de obras de drenaje					
	Comprende la construcción de obras hidráulicas tipo alcantarillas y box culverts que les dan continuidad a los drenajes del área, así como la construcción de obras de drenaje longitudinales y transversales a las vías para el manejo de aguas de escorrentía.					
5	Adecuación, construcción y operación de infraestructura temporal y permanente asociada al proyecto					
	Consiste en la construcción e instalación de la infraestructura de apoyo necesaria para el montaje del parque antes de su operación, como la planta de concreto, oficinas, bodegas, campamentos temporales, áreas destinadas al almacenamiento y abastecimiento de agua, servicios sanitarios, manejo de residuos, provisión de energía eléctrica, acopio de materiales y equipos, construcción y montaje de área y equipos para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles, y zonas para parqueo y mantenimiento de equipos y vehículos de construcción y montajes. Algunas de estas instalaciones o partes de ellas, se construirán de manera que puedan continuar sirviendo en la fase de operación, como oficinas y campamentos permanentes.					
6	Mantenimiento de Maquinaria y equipos					
	Comprende las actividades de mantenimientos preventivos o correctivos durante la etapa constructiva, tales como ajuste de niveles o cambios de aceite y filtro de motor, aceite de transmisión, aceite de sistemas hidráulicos, reparaciones o cambios de piezas de la maquinaria y equipos; esta actividad se ejecutará en las zonas destinadas para tal fin dentro de las áreas centrales de operación. Para realizar cambios o rellenados de aceites, grasas, líquidos, etc., se adecuarán áreas duras con sistemas de drenaje cerrados, con cárcamos y cajas-trampa de grasas, para contención de posibles derrames, igualmente se adecuarán áreas para almacenamiento de insumos y de residuos de estas actividades.					



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

	Excavación para cimentación de aerogeneradores
7	Esta actividad consiste en la excavación del terreno hasta la profundidad donde éste presente la consistencia adecuada para soportar el esfuerzo transmitido por los aerogeneradores y así poder fundir la zapata superficial aislada de hormigón armado, de planta octogonal o circular y altura variable. La excavación implicará la conformación y manejo de los taludes, así como la adecuación de obras de manejo de posibles aguas de escorrentía. El material de la excavación se empleará en los rellenos de las plataformas de montaje o de las vías de acceso y el material sobrante se dispondrá de manera adecuada en las Zonas de Disposición de Material de Excavación - ZODME.
8	Construcción de cimentaciones y plataformas de montaje de aerogeneradores Para la construcción de la cimentación del aerogenerador; en caso de ser necesario, se realizará un mejoramiento con material granular y geotextil de aislamiento, sobre el cual se funde la capa de concreto de limpieza. Sobre esta superficie se arma el refuerzo de la zapata y la jaula de anclaje de la torre. Por último, se procede con la fundida monolítica del concreto de la zapata y el anillo de anclaje. Una vez fraguado el concreto, se procede con el relleno y nivelación del área de la cimentación.
9	Conformación de Zonas de Disposición de Material de Excavación (ZODME) Consiste en la conformación de las ZODME, cada una de estas zonas ocuparán un área máxima de 1 ha, tendrán una altura de conformación máxima de 2 m y en promedio una capacidad de almacenamiento de 12,470 m ³ . Durante la etapa constructiva se definirá, de acuerdo con el plan de trabajo y optimización del material proveniente de excavación, cuales, cuantos y que volumen se dispondrá en cada uno de las ZODME autorizados.
10	Instalación y operación del sistema de generación de electricidad Consiste en la instalación y operación de una planta de generación eléctrica que alimentará la infraestructura localizada en el área central de operación (campamentos, planta de concreto, área de almacenamiento central, oficina central, etc.). El combustible requerido será almacenado en un tanque temporal con surtidor.
11	Ensamble e instalación de aerogeneradores Esta actividad consiste en el ensamblaje, izado y montaje de las torres de soporte de los aerogeneradores, así como las partes de cada turbina, haciendo uso de las áreas dispuestas en las plataformas de montaje y sobre las fundaciones ya construidas. Igualmente se llevará a cabo la instalación del panel de control de cada aerogenerador, se realizará el tendido de cables subterráneos para la interconexión de los aerogeneradores y la subestación.
12	Construcción de subestación y zona de oficinas o campamentos permanentes Consiste en la construcción de la subestación elevadora 34,5/500 KV del parque, para lo cual se realizará una explanación y acondicionamiento del terreno a una única cota, cerramiento perimetral, drenaje de aguas lluvias y construcción de áreas de movilización internas; igualmente se construirá una oficina para operación de los equipos de control y mantenimiento.
13	Adecuación de las canalizaciones subterráneas e Instalación de líneas eléctricas Esta actividad consiste en la construcción de zanjas paralelas a las vías de movilización con una profundidad de 1,20 metros y ancho variable de 0,60 a 1,60 metros. Esta actividad incluye la instalación de cajas de inspección, cajas de empalme e hitos o estacas de señalización a lo largo de la zanja. La instalación de la red de cableado del parque eólico, la cual está compuesta por tendidos de potencia de media tensión, red de tierras y comunicaciones, se realizará mediante el uso de camiones con cabrestante y cuadrillas de trabajo.
14	Retiro de infraestructura Temporal Esta actividad consiste en el retiro de toda la infraestructura de carácter temporal localizada en las áreas centrales de operación, como son la planta de concreto o campamentos de obra.
	ETAPA OPERATIVA
15	Transporte, almacenamiento y trasiego de combustibles, aceites y lubricantes Consiste en el transporte y almacenamiento de combustibles, aceites y lubricantes necesarios para la maquinaria y equipos durante la etapa operativa. Se realizará el almacenamiento en un tanque de combustible, ubicado en el Área Central de Operación - ACOP. El transporte se realizará por medio de camiones cisterna de 10.500 a 11.500 galones de capacidad.
16	Operación y mantenimiento de maquinaria y equipos El esquema de operación para el parque se divide en cinco actividades: monitoreo, gestión y respuesta ante incidentes, coordinación de actividades de operación y control, y desarrollo de reportes periódicos.
17	Operación y mantenimiento de equipos de la subestación

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

	Esta actividad consiste en el mantenimiento de los elementos que componen el sistema de generación (subestación, equipos de monitoreo y oficina central) para lo cual se realizarán mantenimientos programados y correctivos, suministro de insumos, repuestos y partes, y la actualización de software y sistemas de monitoreo y control.
18	Operación y mantenimiento de oficinas y campamento permanente La operación de oficinas y campamentos será ejecutada por el equipo de administración y operación, el cual realizará monitoreos, análisis de información y generación de reportes periódicos, logística de operación de instalaciones y equipos de trabajo, manejo de riesgos, consultoría y programación, y seguimiento del equipo de servicios y mantenimiento.
19	Movilización de maquinaria equipos materiales y personal Esta actividad consiste en la movilización de personal y equipos al interior del proyecto como parte de las actividades de mantenimiento programado y/o correctivos, y respuesta a incidentes. Igualmente se incluyen las movilizaciones necesarias para el suministro de partes, repuestos y recambios, y suministro de bienes de consumo como combustibles y alimentación.
20	Mantenimiento de vías de movilización Consiste en la realización de cortes y rellenos específicos, nivelaciones y arreglos de obras de drenaje en los sectores de las vías que se vean afectadas por el paso de vehículos o por las condiciones climáticas.
ETAPA DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO	
21	Movilización de maquinaria equipos, materiales y personal Esta actividad consiste en la movilización de maquinaria pesada, camiones y camionetas para el transporte de las partes de los aerogeneradores, equipos, insumos, personal y residuos. También comprende el cargue de materiales de campamentos y plataformas, entre otros.
22	Retiro y disposición de los equipos instalados Consiste en el desmonte, retiro y traslado de equipos, demolición de estructuras, sellado y limpieza de áreas profundas, disposición final de escombros y residuos, reconformación de terreno y revegetalización.
23	Demolición de infraestructura, retiro de escombros, abandono de áreas En esta etapa se realiza el cierre y abandono completo de las áreas que fueron afectadas por el proyecto.
24	Actividades sociales de cierre (Cierre de compromisos sociales y acuerdos de Consulta Previa) Esta actividad consiste en dar cierre a los diferentes compromisos asumidos ante comunidades y autoridades locales. Para esto se establecerá una reunión de cierre en la cual se presentará el balance de las actividades y compromisos desarrollados, validando el cumplimiento definitivo de cada compromiso y, de ser necesario, definir acciones puntuales para dar el cierre adecuado.

Obligaciones:

- Presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, en cuanto a las vías de movilización internas, el reporte de las actividades de mantenimiento, rehabilitación y/o mejoramiento, realizadas sobre las vías existentes que servirán de apoyo al proyecto y sus zonas aledañas incluidas en el derecho de vía - DDV, para cada periodo reportado, incluyendo los soportes técnicos y registros filmicos y/o fotográficos en los que se evidencie fecha y coordenadas.
- Presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, el estado final de las vías existentes que sirvieron de apoyo al proyecto y sus zonas aledañas incluidas en el derecho de vía - DDV, a las cuales se les realizó mantenimiento, rehabilitación y/o mejoramiento por parte del proyecto, garantizando que las mismas sean entregadas en iguales o mejores condiciones, incluyendo el respectivo registro filmico y/o fotográfico en el que se evidencie fecha y coordenadas.
- Presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, la capa InfraProyectoPT del Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG) ajustada, de modo que se evidencie la eliminación de la infraestructura con ID_INFRA_PT Torre 1, Torre 2, Torre 3 y Torre 4.
- Instalar y mantener 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 en buenas condiciones 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



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

y presentar las evidencias respectivas en los Informes de Cumplimiento Ambiental, atendiendo lo siguiente:

- 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. Kits antiderrames.
 - f. Señalización.
 - g. Hojas de seguridad de los productos químicos almacenados con la matriz de compatibilidad.
5. Dar cumplimiento a las siguientes condiciones relacionadas con el manejo de las ZODME y presentar las evidencias respectivas con los Informes de Cumplimiento Ambiental:
 - a. No se podrá disponer en las ZODME residuos sólidos convencionales y peligrosos, tales como: orgánicos, chatarra, madera, papel, lodos, combustibles.
 - b. Presentar 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.
 - c. 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.
 - d. Luego de la etapa de clausura de las ZODME y mientras el proyecto esté en operación, se deberá continuar con el mantenimiento rutinario de los sistemas de manejo de aguas de escorrentía, en caso de que esta última aplique.
 6. Llevar un registro (base de datos) mensual y acumulado, durante las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto 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 como mínimo: tipo de residuo, cantidad de residuos generados, cantidad de residuos aprovechados, tratados y/o dispuestos por parte de terceros o del titular de la licencia, tipo de aprovechamiento, tratamiento y disposición y presentar la evidenciar correspondiente en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, a través del formato "Plantilla de Seguimiento a la Gestión de Residuos".
 7. Realizar durante las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto el manejo de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables) a través de terceros autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, y presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, lo siguiente:
 - a. Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las 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. Los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

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

8. Integrar durante las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto, 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 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 lo siguiente:
 - 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. Los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.

Los soportes deberán ser presentados en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

9. 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, en el caso que se presenten cantidades iguales o superiores a 10 kg/mes de residuos sólidos peligrosos.

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 Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, 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 Eólico EO200", de acuerdo con las condiciones, especificaciones y obligaciones expuestas a continuación:

1. OCUPACIÓN DE CAUCE

Otorgar a Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM permiso de ocupación de cauce para la ejecución de 63 obras, las cuales se ubican en las coordenadas que se presentan a continuación:

Puntos de ocupaciones de cauces autorizadas

IDENTIFICADOR ANLA	ID	COORDENADAS MAGNA COLOMBIA - CTM12		NOMBRE DE LA CUENCA	OBRA PROPUESTA
		ESTE	NORTE		
OCA-LAV0004-00-2022-0001	OCD_1	5.122.272,3598	2.847.410,2099	Arroyo Guerrero	Doble Box Culvert Existente
OCA-LAV0004-00-2022-0002	OCD_2	5.122.365,4513	2.847.426,5108	Arroyo Guerrero	Puente Existente
OCA-LAV0004-00-2022-0003	OCD_4	5.122.748,0681	2.847.551,5434	Arroyo Guerrero	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")



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

IDENTIFICADOR ANLA	ID	COORDENADAS MAGNA COLOMBIA - CTM12		NOMBRE DE LA CUENCA	OBRA PROPUESTA
		ESTE	NORTE		
OCA-LAV0004-00-2022-0004	OCD_5	5.123.356,8118	2.847.901,7959	Arroyo Guerrero	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")
OCA-LAV0004-00-2022-0005	OCD_6	5.123.396,6795	2.847.931,8482	Arroyo Guerrero	Box Culvert de 2 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0006	OCD_7	5.123.572,3288	2.848.043,4556	Arroyo Guerrero	Box Culvert de 1.5 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0007	OCD_8	5.124.110,6462	2.848.321,9951	Arroyo Guerrero	Batería Triple Box Culvert de 1.5 m*1m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0008	OCD_9	5.124.390,0687	2.848.511,7645	Arroyo Guerrero	Box Culvert de 1.5 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0009	OCD_10	5.124.661,5567	2.848.636,6614	Arroyo Guerrero	Box Culvert de 1.5 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0010	OCD_11	5.124.757,6679	2.849.443,4442	Arroyo Atúschon	Alcantarilla Circular de 0.9 m (36")
OCA-LAV0004-00-2022-0011	OCD_12	5.124.810,9328	2.849.776,4912	Arroyo Atúschon	Alcantarilla Circular de 1.0 m (39")
OCA-LAV0004-00-2022-0012	OCD_13	5.125.092,5621	2.849.886,3502	Arroyo Atúschon	Batería Doble Box Culvert de 2 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0013	OCD_14	5.125.186,9489	2.849.889,2543	Arroyo Atúschon	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")
OCA-LAV0004-00-2022-0014	OCD_15	5.125.705,6894	2.849.921,0141	Arroyo Atúschon	Batería Doble Box Culvert de 2 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0015	OCD_16	5.125.889,6288	2.849.940,3626	Arroyo Atúschon	Batería Triple Box Culvert de 2 m * 1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0016	OCD_17	5.126.950,1808	2.850.045,3033	Arroyo Atúschon	Batería de 4 Box Culvert de 2 m*1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0017	OCD_18	5.127.561,0173	2.850.282,5059	Arroyo Paramana	Batería de 4 Box Culvert de 2 m*1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0018	OCD_19	5.127.620,5570	2.850.296,4440	Arroyo Paramana	Batería de 4 Box Culvert de 2 m*1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0019	OCD_20	5.127.755,6206	2.850.327,9893	Arroyo Paramana	Batería Triple Box Culvert de 2 m * 1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0020	OCD_21	5.128.276,1801	2.850.449,6221	Arroyo Paramana	Batería Triple Box Culvert de 2 m * 1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0021	OCD_22	5.128.543,1259	2.850.484,0813	Arroyo Paramana	Batería de 4 Box Culvert de 2 m*1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0022	OCD_23	5.128.653,9296	2.850.439,8303	Arroyo Paramana	Batería Doble Box Culvert de 2 m * 1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0023	OCD_24	5.129.366,5133	2.850.463,5016	Arroyo Rancho Grande	Alcantarilla Circular de 0.9 m (36")
OCA-LAV0004-00-2022-0024	OCD_25	5.129.413,5719	2.850.491,8434	Arroyo Rancho Grande	Batería Triple Box Culvert de 2 m * 1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0025	OCD_26	5.130.012,5142	2.850.701,7462	Arroyo Rancho Grande	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0026	OCD_27	5.130.228,3548	2.850.781,0922	Arroyo Rancho Grande	Batería Triple Box Culvert de 2 m * 2 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0027	OCD_28	5.130.320,2357	2.850.795,7612	Arroyo Rancho Grande	Batería Doble Box Culvert de 2 m *1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0028	OCD_29	5.130.484,8890	2.850.684,6396	Arroyo Rancho Grande	Batería de 2 Alcantarillas Circulares de 0.9 m (36")
OCA-LAV0004-00-2022-0029	OCD_30	5.130.604,4395	2.850.631,6875	Arroyo Rancho Grande	Box Culvert de 1.5 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0030	OCD_31	5.130.750,6841	2.850.605,7475	Arroyo Rancho Grande	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")
OCA-LAV0004-00-2022-0031	OCD_32	5.130.841,7455	2.850.580,2018	Arroyo Rancho Grande	Box Culvert de 2 m * 1 m (Ancho*Alto)



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

IDENTIFICADOR ANLA	ID	COORDENADAS MAGNA COLOMBIA - CTM12		NOMBRE DE LA CUENCA	OBRA PROPUESTA
		ESTE	NORTE		
OCA-LAV0004-00-2022-0032	OCD_33	5.131.187,8601	2.850.670,0460	Arroyo Rancho Grande	Batería Doble Box Culvert de 2 m *1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0033	OCD_34	5.131.574,9779	2.850.829,1115	Arroyo Rancho Grande	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")
OCA-LAV0004-00-2022-0034	OCD_35	5.131.707,9900	2.850.804,1489	Arroyo Rancho Grande	Box Culvert de 1.5 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0035	OCD_36	5.131.906,6605	2.850.785,7951	Arroyo Rancho Grande	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0036	OCD_37	5.131.956,4869	2.850.781,8078	Arroyo Rancho Grande	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")
OCA-LAV0004-00-2022-0037	OCD_38	5.132.125,5097	2.850.797,7902	Arroyo Rancho Grande	Batería Doble Box Culvert de 1.5 m * 1 m
OCA-LAV0004-00-2022-0038	OCD_39	5.132.761,5426	2.850.895,4942	Arroyo Rancho Grande	Batería Doble Box Culvert de 2 m *1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0039	OCD_40	5.132.936,6746	2.850.937,5679	Arroyo Rancho Grande	Batería Triple Box Culvert de 2 m*1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0040	OCD_41	5.128.146,103	2.850.419,183	Arroyo Paramana	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")
OCA-LAV0004-00-2022-0041	OCR_1	5.121.937,2931	2.849.898,6072	Arroyo Guerrero	Batería de 5 Box culvert de 2 m * 2 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0042	OCR_2	5.121.912,5113	2.849.898,5806	Arroyo Guerrero	Batería de 5 Box culvert de 2 m * 2 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0043	OCR_3	5.121.401,6141	2.850.263,4367	Arroyo Guerrero	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")
OCA-LAV0004-00-2022-0044	OCR_4	5.121.197,1229	2.850.351,5382	Arroyo Guerrero	Box Culvert de 1.5 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0045	OCR_5	5.120.865,2219	2.849.661,0344	Arroyo Guerrero	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")
OCA-LAV0004-00-2022-0046	OCR_6	5.120.792,0409	2.849.647,3291	Arroyo Guerrero	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")
OCA-LAV0004-00-2022-0047	OCR_7	5.120.572,6200	2.849.664,5806	Arroyo Guerrero	Box Culvert de 1.5 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0048	OCR_8	5.121.435,5493	2.850.575,8599	Arroyo Guerrero	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0049	OCR_9	5.122.015,0462	2.849.505,8483	Arroyo Guerrero	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0050	OCR_10	5.121.994,9738	2.849.347,5116	Arroyo Guerrero	Box Culvert de 1.5 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0051	OCR_11	5.121.821,3687	2.848.571,2447	Arroyo Guerrero	Box Culvert de 1.5 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0052	OCR_12	5.121.532,6932	2.848.454,3385	Arroyo Guerrero	Batería de 8 Box culvert de 2 m * 2 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0053	OCR_13	5.124.371,3088	2.850.019,6894	Arroyo Guerrero	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")
OCA-LAV0004-00-2022-0054	OCR_14	5.124.138,8349	2.850.472,4473	Arroyo Guerrero	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0055	OCR_15	5.123.454,7708	2.850.410,0330	Arroyo Guerrero	Batería Doble Box Culvert de 1.5 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0056	OCR_16	5.123.185,6011	2.850.607,6444	Arroyo Guerrero	Batería de 5 Box Culvert de 2 m * 2 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0057	OCR_17	5.126.175,3483	2.850.272,9558	Arroyo Atúschen	Batería de 2 Box Culvert de 1.5 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0058	OCR_18	5.126.163,0012	2.850.300,4795	Arroyo Atúschen	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")
OCA-LAV0004-00-2022-0059	OCR_19	5.128.344,8344	2.849.762,3424	Arroyo Paramana	Batería de 5 Box culvert de 2 m * 1.5 m (Ancho*Alto)



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

IDENTIFICADOR ANLA	ID	COORDENADAS MAGNA COLOMBIA - CTM12		NOMBRE DE LA CUENCA	OBRA PROPUESTA
		ESTE	NORTE		
OCA-LAV0004-00-2022-0060	OCR_20	5.128.407,5461	2.849.705,4772	Arroyo Paramana	Box Culvert de 1 m * 1 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0061	OCR_21	5.130.938,8351	2.850.543,9218	Arroyo Rancho Grande	Alcantarilla Circular de 0.6 m (24")
OCA-LAV0004-00-2022-0062	OCR_22	5.130.986,9334	2.850.439,4342	Arroyo Rancho Grande	Batería Doble Box Culvert de 2 m *1.5 m (Ancho*Alto)
OCA-LAV0004-00-2022-0063	OCR_23	5.130.950,8872	2.850.644,4434	Arroyo Rancho Grande	Box Culvert de 1.5 m * 1 m (Ancho*Alto)

Fuente: Elaborado por el equipo técnico evaluador de la ANLA a partir de la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo del 2022

Obligaciones:

1. Presentar en los informes de cumplimiento ambiental – ICA, acorde al avance de obra, la información específica, detallada, el esquema respectivo y las coordenadas definitivas de cada una de las obras tipo alcantarilla de ocupación de cauce que serán instaladas, de manera que sea posible conocer sus dimensiones finales.
2. Solicitar modificación de la Licencia Ambiental, en caso de requerirse la ocupación del cauce de fuentes hídricas superficiales, por la ejecución del proyecto, adicionales a las indicadas.
3. Indicar en los informes de cumplimiento ambiental – ICA, acorde al avance de obra, el tiempo de ejecución en que se llevarán a cabo cada una de las obras civiles para la ocupación de cauce.
4. Incluir en el primer informe de cumplimiento ambiental – ICA, las medidas para evitar, minimizar o controlar las alteraciones a la dinámica fluvial, afectaciones por socavación, sedimentación o cambios producidos por efectos de inundación que puedan ocurrir en las corrientes hídricas objeto de intervención.
5. Durante la construcción o adecuación de las estructuras de ocupación de cauce, Empresas Públicas de Medellín E.S.P - EPM deberá:
 - a. Evitar el aporte de materiales extraños, como residuos sólidos y líquidos de construcción, entre otros; a las corrientes naturales o en sitios donde el agua lluvia los pueda arrastrar. La maquinaria utilizada debe estar en buen estado mecánico con el fin de evitar el derrame de aceites.
 - b. Abstenerse de preparar concreto dentro de la ronda de protección de las fuentes hídricas a fin de evitar el aporte de materiales y sedimentos a las mismas.
 - c. Retirar todos los residuos del sitio de la obra al finalizar actividades e integrarse a las alternativas de manejo de residuos sólidos establecido para el proyecto.
 - d. Instalar señalización de orden preventivo, informativo y reglamentario necesaria para el sitio de obra.
 - e. Abstenerse de realizar mantenimiento o reparación de los equipos, tampoco el lavado de vehículos o equipos en los cuerpos de agua o en el suelo de las corrientes para este fin.
 - f. Reconformar adecuadamente las áreas intervenidas para minimizar la afectación a la dinámica hídrica de la zona.
 - g. Reconformar el lecho, luego de los trabajos de construcción, removiendo apilamientos o materiales que puedan impedir el flujo natural de la corriente.
 - h. Construir las obras de arte cumpliendo las especificaciones necesarias para soportar el paso de todos los vehículos, equipos y maquinaria que requiere ser transportado para el desarrollo del proyecto.



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

- i. Garantizar que las obras a realizar cuenten con la capacidad hidráulica suficiente para garantizar el normal flujo de la corriente, evitando el contacto del agua con partes de vehículos o equipos que se transporten sobre las vías a construir y las obras se deben construir teniendo en cuenta los eventos hidrológicos extremos y dinámica hídrica de corrientes permanentes e intermitentes en cada tramo a intervenir.
 - j. Adelantar, una vez finalizada la obra, una limpieza general de las áreas de trabajo de tal forma que se preserve la calidad paisajística del área.
 - k. Realizar inspecciones trimestrales una vez construida la ocupación de cauce verificando el estado de estas obras de arte, a fin identificar posibles afectaciones de la dinámica del flujo de la corriente, lo anterior, permitirá saber si se hizo un adecuado manejo al cruce con el cuerpo de agua y, en caso de requerirse, deberá realizar el mantenimiento a la estructura construida.
6. Realizar monitoreos fisicoquímicos de los cuerpos de agua donde se realiza la ocupación de cauce y presentar los soportes en cada informe de cumplimiento ambiental - ICA, siguiendo los lineamientos establecidos en la Guía para el Monitoreo de Vertimientos, Aguas Superficiales y Subterráneas del 2002 del IDEAM, y bajo las siguientes condiciones:
- a. Realizar un monitoreo de la calidad del agua en el transcurso de la semana previa a la iniciación de las obras asociadas a la ocupación.
 - b. Realizar un monitoreo de la calidad del agua en el transcurso de la semana siguiente a la finalización de las obras asociadas a la ocupación.
 - c. Realizar el monitoreo de seguimiento, posterior a la finalización de la obra, una vez al año en época de lluvia.
 - d. Para cada monitoreo de calidad del agua tomar una muestra integrada en la sección transversal, registrando en cada uno de ellos los siguientes parámetros: caudal, nivel de la lámina de agua, pH, temperatura, sólidos suspendidos totales, sólidos sedimentables, turbidez, conductividad, oxígeno disuelto, alcalinidad, grasas y aceites, sólidos suspendidos totales, sólidos sedimentables y TPH.
7. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, los reportes de laboratorio, las cadenas de custodia y análisis global de los resultados y de la tendencia de la calidad del medio afectado por las ocupaciones, comparándola con la línea base presentada en el EIA, y bajo las siguientes condiciones:
- a. Realizar los monitoreos de calidad del agua y las mediciones de caudal en dos puntos: uno aguas arriba y el otro, aguas abajo del sitio de ocupación, teniendo en cuenta que no haya aportes o extracciones significativas de caudal (naturales o antrópicas) entre el punto de medición y el punto de la ocupación.
 - b. Los puntos de muestreo podrán ser definidos por la Empresa quien deberá justificar técnicamente ante esta Autoridad la selección de dichos puntos.
 - c. Georreferenciar los puntos donde se realiza el monitoreo y almacenar la información obtenida de los monitoreos, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o la norma que la modifique o sustituya.
 - d. 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. Dichos laboratorios, deberán contar con las técnicas de medición que cuenten con los límites de detección de los diferentes parámetros que permitan verificar el cumplimiento normativo de los mismos.
 - e. Registrar el estado del tiempo (nubosidad, temperatura del aire, velocidad del viento, humedad relativa, temperatura del punto de rocío) durante cada monitoreo de calidad del agua.

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

- f. En los casos en que el caudal asociado a la ocupación de cauce no sea suficiente para la toma y análisis de las muestras, justificar técnicamente y presentar la respectiva evidencia fotográfica.

- 8. Realizar monitoreos hidrobiológicos donde se realiza la ocupación de cauce, dando cumplimiento a las siguientes condiciones y presentar los soportes en los informes de cumplimiento ambiental- ICA:
 - a. Cada monitoreo se realizará en los mismos puntos de los monitoreos fisicoquímicos del recurso hídrico y de manera simultánea.
 - b. Registrar en cada monitoreo las siguientes comunidades hidrobiológicas: perifiton, comunidades bentónicas de fondos blandos (macrofauna y meiofauna) y de fondos duros (epifauna), fauna íctica y macrófitas.
 - c. Georreferenciar los puntos donde se realiza el monitoreo y almacenar la información obtenida, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o la norma que la modifique o sustituya.
 - d. Calcular el índice de calidad del agua BMWP (macroinvertebrados) ajustado para Colombia y presentarlo en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.
 - e. Realizar los monitoreos a través de laboratorios acreditados por el IDEAM, y presentar los soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.

- 9. Realizar monitoreos fisicoquímicos e hidrobiológicos del cuerpo de agua donde se realiza la ocupación de cauce, sí durante la fase de operación se realiza intervención y/o mantenimiento de las obras asociadas a la ocupación, teniendo en cuenta las mismas condiciones establecidas para dichos monitoreos durante su fase constructiva y presentar los soportes en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, según el periodo reportado.

PARÁGRAFO. Las autorizaciones para ocupar los cauces que se otorgan a través del presente acto administrativo se autorizan teniendo en cuenta las franjas de movilidad de 100 m, 50 metros aguas arriba y/o 50 metros aguas abajo con respecto al punto solicitado.

2. APROVECHAMIENTO FORESTAL.

Otorgar a Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – E.P.M., permiso de aprovechamiento forestal único en un volumen total de 565,78 m³, representados aproximadamente 10.181 individuos que se localiza en 116,81 ha, con las precisiones que se especifican en las siguientes tablas:

I. Volumen viable otorgado por cobertura vegetal

Cobertura	Área (ha)	Maderable			No maderable	
		Número individuos	Volumen total (m ³)	Volumen comercial (m ³)	Número individuos	Volumen total (m ³)
Arbustal abierto esclerófilo	53,1	535	40,4	19,37	4.325	196,14
Arbustal denso	55,04	1.277	94,47	45,71	3.204	143,62
Bosque ripario	8,61	584	70,04	35,61	256	21,12
Total	116,81	2.396	204,91	100,69	7.785	360,87

Fuente: Elaborado por el equipo técnico evaluador de la ANLA a partir de la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, EPM.

II. Volumen viable otorgado por obra y/o actividad



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

Código	Infraestructura	Cobertura	Área (ha)	Maderable			No Maderable	
				N. Ind	Volumen total (m ³)	Volumen comercial (m ³)	N. Ind	Volumen total (m ³)
AAF-LAV0004-00-2022-000001	Vía existente	Arbustal abierto esclerófilo	3,65	41	1,57	0,85	316	15,27
AAF-LAV0004-00-2022-000002	Vía existente	Arbustal denso	1,93	48	2,80	1,43	116	5,39
AAF-LAV0004-00-2022-000003	Vía existente	Bosque ripario	1,37	57	3,93	1,85	41	3,41
AAF-LAV0004-00-2022-000004	Vía proyectada	Arbustal abierto esclerófilo	7,92	74	7,21	3,02	683	32,96
AAF-LAV0004-00-2022-000005	Vía proyectada	Arbustal denso	6,97	164	17,07	7,95	419	19,50
AAF-LAV0004-00-2022-000006	Vía proyectada	Bosque ripario	1,63	134	17,96	9,13	49	4,06
AAF-LAV0004-00-2022-000007	Zanjas (paralelas a las vías)	Arbustal abierto esclerófilo	1,17	17	0,84	0,42	105	5,02
AAF-LAV0004-00-2022-000008	Zanjas (paralelas a las vías)	Arbustal denso	0,93	25	1,35	0,64	56	2,60
AAF-LAV0004-00-2022-000009	Zanjas (paralelas a las vías)	Bosque ripario	0,27	24	4,44	2,6	8	0,67
AAF-LAV0004-00-2022-000010	ZODME (7)	Arbustal abierto esclerófilo	3,93	46	5,66	2,75	341	16,44
AAF-LAV0004-00-2022-000011	ZODME (7)	Arbustal denso	3,02	39	1,36	0,64	181	8,43
AAF-LAV0004-00-2022-000012	Subestación	Arbustal abierto esclerófilo	1,63	21	0,96	0,45	141	6,82
AAF-LAV0004-00-2022-000013	Cimentación, con área para excavación	Arbustal abierto esclerófilo	0,74	5	0,33	0,18	64	3,10
AAF-LAV0004-00-2022-000014	Cimentación, con área para excavación	Arbustal denso	1,33	19	1,47	0,68	80	3,71
AAF-LAV0004-00-2022-000015	Plataformas de montaje, incluyendo estimado de taludes de corte y relleno	Arbustal abierto esclerófilo	11,69	75	4,60	2,2	855	28,87
AAF-LAV0004-00-2022-000016	Plataformas de montaje, incluyendo estimado de taludes de corte y relleno	Arbustal denso	19,52	462	30,81	15,09	1106	51,30
AAF-LAV0004-00-2022-000017	Área maniobras y tránsito temporal (para uso único en etapa de construcción)	Arbustal abierto esclerófilo	20,41	243	17,62	8,73	1650	79,47
AAF-LAV0004-00-2022-000018	Área maniobras y tránsito temporal (para uso único en etapa de construcción)	Arbustal denso	18,77	382	27,55	13,49	1089	45,34
AAF-LAV0004-00-2022-000019	Área maniobras y tránsito temporal (para uso único en etapa de construcción)	Bosque ripario	5,34	369	43,71	22,03	158	12,97



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

Código	Infraestructura	Cobertura	Área (ha)	Maderable			No Maderable	
				N. Ind	Volume n total (m ³)	Volumen comercial (m ³)	N. Ind	Volumen total (m ³)
AAF-LAV0004-00-2022-000020	Almacenamiento de aguas residuales	Arbustal abierto esclerófilo	0,03	1	0,23	0,11	3	0,13
AAF-LAV0004-00-2022-000021	Almacenamiento de aguas residuales	Arbustal denso	0,03	2	0,17	0,08	2	0,08
AAF-LAV0004-00-2022-000022	Almacenamiento de residuos	Arbustal abierto esclerófilo	0,01	0	0,00	0	1	0,04
AAF-LAV0004-00-2022-000023	Almacenamiento de residuos	Arbustal denso	0,13	4	0,20	0,08	8	0,36
AAF-LAV0004-00-2022-000024	Área de almacenamiento	Arbustal abierto esclerófilo	0,16	3	0,43	0,22	14	0,67
AAF-LAV0004-00-2022-000025	Área de almacenamiento	Arbustal denso	0,17	2	0,32	0,14	10	0,47
AAF-LAV0004-00-2022-000026	Campamentos	Arbustal abierto esclerófilo	0,34	1	0,06	0,03	29	1,42
AAF-LAV0004-00-2022-000027	Campamentos	Arbustal denso	0,29	11	0,61	0,33	17	0,81
AAF-LAV0004-00-2022-000028	Corredor de movilidad	Arbustal abierto esclerófilo	0,23	0	0,00	0	20	0,96
AAF-LAV0004-00-2022-000029	Corredor de movilidad	Arbustal denso	0,74	44	5,35	2,41	44	2,07
AAF-LAV0004-00-2022-000030	Oficinas	Arbustal abierto esclerófilo	0,13	2	0,37	0,2	11	0,54
AAF-LAV0004-00-2022-000031	Oficinas	Arbustal denso	0,13	6	1,11	0,52	8	0,36
AAF-LAV0004-00-2022-000032	Planta de concreto	Arbustal abierto esclerófilo	0,94	4	0,26	0,11	81	3,93
AAF-LAV0004-00-2022-000033	Planta de concreto	Arbustal denso	0,98	57	3,62	1,88	59	2,74
AAF-LAV0004-00-2022-000034	Planta de energía	Arbustal denso	0,007	0	0,00	0	0	0,02
AAF-LAV0004-00-2022-000035	Taller	Arbustal abierto esclerófilo	0,09	2	0,26	0,1	8	0,38
AAF-LAV0004-00-2022-000036	Taller	Arbustal denso	0,11	11	0,65	0,34	7	0,31
AAF-LAV0004-00-2022-000037	Tanque almacenamiento de agua	Arbustal denso	0,007	0	0,00	0	0	0,02
AAF-LAV0004-00-2022-000038	Tanque combustible	Arbustal denso	0,01	0	0,00	0	1	0,03
AAF-LAV0004-00-2022-000039	Zona de parqueo	Arbustal abierto esclerófilo	0,03	0	0,00	0	3	0,13
AAF-LAV0004-00-2022-000040	Zona de parqueo	Arbustal denso	0,03	1	0,03	0,01	2	0,08
Total			116,814	2396	204,91	100,69	7.785,10	360,87

Fuente: Elaborado por el equipo técnico evaluador de la ANLA a partir de la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, EPM.

Obligaciones:

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

1. Reportar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA - el inventario forestal e informe detallado del aprovechamiento forestal adelantado durante el periodo a ser reportado, presentando 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's), 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).
2. Entregar a esta Autoridad en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, 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 de aprovechamiento. Este registro deberá ser representativo, incluyendo fecha y hora de realización. También deberá presentar la georreferenciación de los sitios que se realice el registro y avalado por un profesional idóneo.
3. Reportar por medio del modelo de almacenamiento geográfico, la información 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 podrán ser visualizados en el anexo correspondiente al presente acto administrativo. Para el reporte del código a nivel de individuo, se deberá relacionar el código específico en el campo "OBSERV" de la capa AprovechaForestalPT o la que se llegase a modificar dentro del modelo de almacenamiento geográfico.
4. Reportar en los informes de cumplimiento ambiental respectivos, las acciones adelantadas, en caso de realizar la intervención de especies y productos no maderables (exceptuando la especie *Stenocereus griseus*), 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.
5. 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 a lo establecido en las medidas del Plan de Manejo Ambiental y documentando su implementación en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
6. No realizar quemas a cielo abierto de los productos y/o residuos resultantes del aprovechamiento forestal.
7. Dar cumplimiento a lo establecido en las medidas de manejo aprobadas en el presente acto administrativo, tendientes a garantizar la protección y conservación, mediante las alternativas existentes para tal fin, de las especies endémicas o en alguna categoría de amenaza de acuerdo con la lista roja de la UICN, los libros rojos de los institutos de investigación Humboldt y SINCHI, la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017 o aquellas que la modifiquen o sustituyan, o que se encuentren en algún apéndice de la CITES (Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas). Documentar y presentar su implementación en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA-, incluyendo la respectiva georreferenciación y registro fotográfico.
8. Garantizar que los productos obtenidos del aprovechamiento forestal no sean comercializados

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

y solo podrán ser 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.

9. 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 deberá 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. Negar el permiso de aprovechamiento forestal para 178 individuos que representan un volumen de 12,61 m³ localizados fuera del área de intervención, y 2 individuos que representan un volumen de 0,06 m³ y ubicados sobre áreas de exclusión, de acuerdo con lo expuesto en el presente acto administrativo y conforme a las precisiones de las siguientes tablas:

I. Aprovechamiento forestal negado

ID_INDIVI	ESPECIE	VOL_TOTAL	COOR_ESTE	COOR_NORTE
A080	Cercidium praecox (Ruiz & Pav. ex Hook.)	0,08	5127553,56	2850271,54
A129	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,09	5132937,62	2850929,78
A161	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,05	5130934,32	2850639,28
A210	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,04	5123430,09	2847975,79
A213	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,11	5122748,39	2847536,94
F379	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,72	5128568,00	2850492,22
F459	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,04	5130996,04	2850449,94
H216	Haematoxylum brasiletto H. Karst.	0,09	5123162,28	2850612,51
H239	Haematoxylum brasiletto H. Karst.	0,03	5123350,67	2850474,19
H240	Libidibia coriaria (Jacq.) Schltdl.	0,03	5123353,40	2850474,42
H242	Haematoxylum brasiletto H. Karst.	0,12	5123360,18	2850467,38
H252	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,05	5123387,93	2850449,03
H254	Haematoxylum brasiletto H. Karst.	0,12	5123391,10	2850447,27
H257	Haematoxylum brasiletto H. Karst.	0,49	5123404,77	2850435,27
H282	Quadrella ferruginea (L.) Illits & Cornejo	0,15	5124790,22	2849777,42
H394	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,04	5128111,95	2850425,42
H543	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,05	5124121,24	2848306,57
H77	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,04	5121490,57	2848449,44
H84	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,11	5121540,66	2848445,88
H95	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,09	5121613,47	2848453,46
J116	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,06	5122014,09	2849428,68
J200	Haematoxylum brasiletto H. Karst.	0,09	5123179,85	2850632,37
J443	Haematoxylum brasiletto H. Karst.	0,18	5132141,06	2850791,47
J591	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,02	5123980,24	2848278,81
M110	Haematoxylum brasiletto H. Karst.	0,03	5121788,51	2849903,38
M117	Haematoxylum brasiletto H. Karst.	0,12	5121827,14	2849890,38
M125	Haematoxylum brasiletto H. Karst.	0,24	5121814,81	2849893,21
M127	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,13	5121802,92	2849897,36
M141	Vachellia tortuosa (L.) Seigler & Ebinger.	0,03	5121921,93	2849890,42
M224	Libidibia coriaria (Jacq.) Schltdl.	0,04	5126190,87	2850269,13
M355	Libidibia coriaria (Jacq.) Schltdl.	0,12	5127613,73	2850308,71
M383	Cercidium praecox (Ruiz & Pav. ex Hook.)	0,16	5128547,50	2850470,91
M385	Libidibia coriaria (Jacq.) Schltdl.	0,04	5128604,12	2850478,55
M408	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,15	5131149,55	2850633,12
M409	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,02	5131209,96	2850673,29



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

ID_INDIVI	ESPECIE	VOL_TOTAL	COOR_ESTE	COOR_NORTE
M488	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,06	5130984,76	2850411,75
M76	Haematoxylum brasiletto H. Karst.	0,06	5121394,31	2850286,33
M78	Haematoxylum brasiletto H. Karst.	0,02	5121444,59	2850191,78
A079	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,06	5127455,45	2850271,13
E32	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,02	5120468,35	2849573,17
F25	Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.	0,10	5120374,05	2849418,25
F26	Quadrella ferruginea (L.) Iltis & Cornejo	0,03	5120366,66	2849413,13
F75	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,08	5120489,91	2849658,38
F97	Haematoxylum brasiletto H. Karst.	0,04	5121380,04	2850313,91
H114	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,03	5121883,03	2848761,31
H126	Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.	0,03	5121896,68	2849111,59
H370	Vachellia tortuosa (L.) Seigler & Ebinger.	0,02	5126620,30	2850131,92
H430	Quadrella ferruginea (L.) Iltis & Cornejo	0,07	5131882,99	2850775,51
H447	Vachellia tortuosa (L.) Seigler & Ebinger.	0,02	5132885,98	2851987,92
H463	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,10	5133088,51	2851036,24
H524	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,06	5125220,24	2849013,36
H6	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,04	5121251,95	2848613,77
H8	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,12	5121278,90	2848631,13
J12	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,03	5121548,18	2848099,54
J13	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,05	5121551,76	2848103,43
J210	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,18	5123245,90	2850573,38
J217	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,02	5123328,73	2850512,69
J22	Quadrella ferruginea (L.) Iltis & Cornejo	0,06	5121512,12	2848179,22
J254	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,06	5123701,43	2850415,46
J305	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,04	5124715,87	2849571,49
J311	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,02	5124770,48	2849352,93
J329	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,02	5124719,08	2849264,06
J331	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,02	5124708,05	2849271,09
J338	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,04	5124578,65	2849392,51
J437	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,02	5131271,17	2850704,28
J444	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,03	5132182,47	2850816,75
J479	Libidibia coriaria (Jacq.) Schltdl.	0,02	5133125,18	2851223,57
J480	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,02	5133052,00	2851189,20
J492	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,06	5132708,20	2850793,03
J498	Vachellia tortuosa (L.) Seigler & Ebinger.	0,03	5132778,03	2850644,30
J501	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,12	5132844,90	2850499,21
J575	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,03	5124849,33	2848662,62
J594	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,03	5123734,38	2848096,85
M150	Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.	0,05	5122010,30	2849890,00
M153	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,40	5122050,61	2849890,93
M281	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,09	5126465,96	2850064,40
M315	Vachellia tortuosa (L.) Seigler & Ebinger.	0,04	5126593,26	2849951,27
M335	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,04	5126623,87	2850033,10
M359	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,02	5127880,84	2850349,50
M361	Vachellia tortuosa (L.) Seigler & Ebinger.	0,03	5128016,15	2850380,58
M379	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,07	5128443,27	2850459,08
M432	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,14	5132847,41	2850929,06
M470	Vachellia tortuosa (L.) Seigler & Ebinger.	0,02	5132776,48	2850549,43
M87	Quadrella ferruginea (L.) Iltis & Cornejo	0,04	5121673,36	2849955,11
F466	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,04	5129909,87	2849556,80
H105	Libidibia coriaria (Jacq.) Schltdl.	0,11	5121836,16	2848626,69
H117	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,03	5121851,92	2848885,89
H119	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,02	5121856,54	2848930,57
H121	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,05	5121879,52	2848986,82
H123	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,04	5121885,54	2849037,37
H131	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,04	5121971,75	2849224,21
H134	Cercidium praecox (Ruiz & Pav. ex Hook.)	0,05	5122003,57	2849276,85
H150	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,02	5122088,25	2849769,14
H165	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,21	5122463,82	2849910,48
H167	Libidibia coriaria (Jacq.) Schltdl.	0,17	5122482,93	2850009,50
H201	Haematoxylum brasiletto H. Karst.	0,09	5123351,39	2851138,73



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

ID_INDIVI	ESPECIE	VOL_TOTAL	COOR_ESTE	COOR_NORTE
H276	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,04	5124017,09	2850712,13
H312	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,03	5126143,23	2850008,13
H417	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,05	5129766,47	2850616,87
H481	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,03	5128795,51	2851506,63
H482	Quadrella ferruginea (L.) Iltis & Cornejo	0,05	5128830,85	2851393,35
H485	Quadrella ferruginea (L.) Iltis & Cornejo	0,06	5128808,85	2851289,00
J164	Cercidium praecox (Ruiz & Pav. ex Hook.)	0,02	5123184,71	2850016,61
J183	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,02	5123129,26	2849303,77
J421	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,02	5130064,73	2850711,99
J547	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,03	5128354,37	2850116,77
M167	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,13	5121554,50	2850916,00
M177	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,14	5121551,89	2851135,00
M190	Libidibia coriaria (Jacq.) Schltdl.	0,02	5126331,59	2849431,81
M236	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,04	5126199,49	2850081,00
M241	Libidibia coriaria (Jacq.) Schltdl.	0,02	5126496,74	2850370,65
M344	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,06	5126975,30	2850051,68
M345	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,02	5126975,73	2850052,57
M389	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,05	5129223,08	2850411,71
M434	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,03	5132984,12	2850962,38
M53	Prosopis juliflora (Sw.) DC.	0,02	5120947,77	2849712,68
1	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,09	5132804,87	2851999,95
2	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,02	5132803,21	2851980,26
3	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,02	5132803,76	2851978,05
4	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,04	5132803,33	2851976,84
5	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,16	5132806,01	2851961,81
6	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,12	5132805,73	2851950,31
2	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,14	5121809,80	2849894,73
4	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,34	5121799,99	2849894,03
5	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,01	5121797,06	2849891,81
6	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,01	5121794,55	2849892,68
1	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,05	5123192,29	2850655,31
2	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,04	5123193,27	2850655,86
3	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,07	5123192,95	2850654,20
4	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,09	5123188,73	2850646,12
5	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,15	5123188,73	2850645,90
6	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,11	5123187,97	2850645,89
1	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,07	5121767,04	2849849,90
2	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,02	5121769,24	2849845,27
3	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,08	5121770,77	2849844,72
4	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,13	5121775,12	2849845,73
5	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,17	5121773,82	2849845,39
1	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,10	5121661,14	2849957,82
2	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,01	5121661,58	2849957,38
3	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,04	5121662,34	2849957,05
4	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,14	5121661,80	2849956,61
5	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,02	5121660,61	2849955,39
6	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,05	5121660,39	2849955,61
7	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,02	5121660,39	2849955,61
8	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,02	5121660,17	2849956,27
9	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,02	5121659,51	2849956,93
10	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,05	5121659,40	2849957,04
11	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,10	5121659,08	2849957,26
12	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,10	5121657,22	2849958,58
13	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,22	5121656,23	2849960,02
14	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,09	5121656,34	2849960,02
15	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,03	5121657,32	2849961,35
16	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,02	5121635,87	2849955,62
17	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,02	5121635,76	2849955,51
17	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,02	5124148,10	2851051,50
18	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,08	5124157,36	2851050,88
8	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,05	5123096,05	2849408,88



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

ID_INDIVI	ESPECIE	VOL_TOTAL	COOR_ESTE	COOR_NORTE
9	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,11	5123096,37	2849408,66
10	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,05	5123096,48	2849408,66
11	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,07	5123093,98	2849406,88
12	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,05	5123095,18	2849406,55
13	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,02	5123095,40	2849406,56
14	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,01	5123093,63	2849413,85
15	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,01	5123093,74	2849413,73
16	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,12	5123093,74	2849413,62
17	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,04	5123093,85	2849413,51
18	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,10	5123093,52	2849413,40
19	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,07	5123093,63	2849413,40
20	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,10	5123093,74	2849413,40
21	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,02	5123093,85	2849413,51
22	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,02	5123093,74	2849413,51
23	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,07	5123094,07	2849413,52
24	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,02	5123094,73	2849411,20
25	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,01	5123087,79	2849402,99
26	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,01	5123088,33	2849403,76
27	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,02	5123088,22	2849403,54
1	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,04	5123082,93	2849363,50
2	Stenocereus griseus (Haw.) Buxb.	0,01	5123083,04	2849364,28

II. Aprovechamiento forestal sin autorización

Cobertura	Área (ha)	Número individuos	Volumen total (m ³)
Arbustal abierto esclerófilo	0,0093	1	0,04
Arbustal denso	0,0088	1	0,02
Total	0,018	2	0,06

Fuente: Elaborado por el equipo técnico evaluador de la ANLA a partir de la información adicional presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022, EPM.

ARTÍCULO QUINTO. Establecer la siguiente Zonificación de Manejo Ambiental para el "Proyecto Eólico EO200", localizado en el municipio de Uribe, departamento de La Guajira:

ÁREAS DE EXCLUSIÓN		
a.	Aljibes con una ronda de protección de 100 metros medidos a partir de su periferia.	
b.	Jagueyes con una ronda de protección de 100 metros medidos a partir de su periferia.	
c.	Cuerpos de agua naturales, con una franja paralela de protección de 30 metros, a excepción de la infraestructura lineal (vías de movilización y canalizaciones subterráneas) y los sitios autorizados para ocupación de cauce.	
d.	Áreas prioritarias de conservación Caribe – SIRAP	
e.	Bosque de Galería y/o ripario (aclarando que en esta cobertura se permite el aprovechamiento forestal en la construcción de proyectos lineales y ocupación de cauce).	
f.	Infraestructura socioeconómica y cultural referente a pozos, aljibes jagüeyes y molinos, e infraestructura cultural como cementerios, UCA's y escuelas, así como el lugar de interés sociocultural la Piedra de Carlos Epiayu, con un buffer de protección de 100 metros.	
g.	Una franja paralela de 200 metros al límite fronterizo del país, se exceptúa la adecuación de la vía existente denominada como "Vía Distribuidora" y sus sitios autorizados para ocupación de cauce	
AREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES		
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCION ALTA		
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES	
a.	Áreas susceptibles a presentar inundaciones, conformadas como llanuras de inundación (fpi). b. Infraestructura socioeconómica y cultural referente a viviendas, corrales y enramadas, cerramientos, con un buffer de protección de 100 metros.	No se restringen actividades, sin embargo, se deben implementar las medidas del Plan de Manejo Ambiental para cada medio. En lo referente al aprovechamiento forestal este se permite en las áreas autorizadas específicamente para



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

c. Un (1) área proyectada para un posible cementerio en la comunidad de Guerrero, con un buffer de protección de 100 metros.	la construcción de proyectos lineales, sin que estos superen el volumen permitido.
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN MEDIA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
a. Suelos con susceptibilidad a la erosión moderada. b. Áreas con estabilidad geotécnica moderada. c. Arbustal denso. d. Zona de resguardo de la etnia indígena Wayúu.	No se restringen actividades, sin embargo, se deben implementar las medidas del Plan de Manejo Ambiental para cada medio.
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN BAJA	
a. Arbustal abierto b. Infraestructura social en desuso o sus escombros, que actualmente no le presta servicios a la comunidad	No se restringen actividades, sin embargo, se deben implementar las medidas del Plan de Manejo Ambiental para cada medio.
ÁREAS DE INTERVENCIÓN SIN RESTRICCIONES	
a. Suelos con susceptibilidad a la erosión baja. b. Áreas con estabilidad geotécnica alta.	

ARTÍCULO SEXTO. Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM., deberá dar cumplimiento a las siguientes Fichas y Programas del Plan de Manejo Ambiental para el "Proyecto Eólico EO2001", que se presentan a continuación:

Programas de Manejo Ambiental aprobados por la ANLA

MEDIO	PROGRAMA	FICHA	SUBPROGRAMA	
Abiótico	Programa Manejo del Suelo (AMS)	AMS-1	Manejo y disposición de materiales sobrantes.	
		AMS-2	Manejo de Taludes.	
		AMS-3	Manejo de materiales de construcción.	
	Programa Manejo del recurso hídrico (AMRH)	AMRH-1	Manejo de escorrentía.	
		AMRH-2	Manejo de cruces de cuerpos de agua.	
		AMRH-3	Manejo de aguas subterráneas.	
	Programa Manejo de residuos líquidos y sólidos (AMRLS)	AMRLS-1	Manejo de residuos líquidos.	
		AMRLS-2	Manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos.	
	Programa Manejo del recurso aire (AMRA)	AMRA-1	Manejo de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido.	
	Programa Manejo del Suelo (coberturas Vegetales y Fauna) - (BMCV)	BMCV-1	Manejo del aprovechamiento forestal.	
		BMCV-2	Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote.	
		BMCV-3	Manejo de flora.	
		BMCV-4	Manejo de fauna.	
		BMCV-5	Protección y conservación de hábitats y ecosistemas naturales.	
Biótico	Programa de Manejo del Ecosistema Acuático (BPRH)	BPRH-1	Manejo del recurso hidrobiológico.	
	Programa de Protección y Conservación de Ecosistemas (BPC)	BPC-1	Conservación de especies vegetales y faunísticas con alguna categoría de importancia.	
		BPC-2	Manejo de especies de aves y murciélagos afectados por colisión.	
	Programa de Manejo de la Afectación del Paisaje y Cambio de Uso del Suelo (SPAP)	SPAP-1	Manejo paisajístico.	
Socioeconómico		SPECA-1	Educación y capacitación socioambiental al personal vinculado al proyecto	
		SPIP-1	Información y comunicación a comunidades y autoridades.	
		SPIP-2	Atención y manejo a PQRS.	



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

MEDIO	PROGRAMA	FICHA	SUBPROGRAMA
	Programa de Apoyo a la Capacidad de Gestión Institucional y Comunitaria (SPAGIC)	SPAGIC-1	Apoyo al Fortalecimiento de la capacidad de gestión institucional y comunitaria
	Programa de Sensibilización y Capacitación a la Comunidad Aledaña al Proyecto (SPSCC)	SPSCC-1	Sensibilización y capacitación socioambiental a la comunidad aledaña al proyecto.
	Programa de Manejo Afectaciones a Infraestructura Socioeconómica (SPMAIS)	SPMAIS-1	Manejo de afectaciones a infraestructura socioeconómica de las comunidades.
	Programa de Manejo y Gestión de conflictos ambientales (SPMCSA)	SPMCSA-1	Plan de manejo y gestión de conflictos socioambientales por infraestructura social nueva y en desuso en el área donde se proyecta el proyecto.

ARTÍCULO SÉPTIMO. Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM deberá presentar, dos meses antes del inicio de la etapa constructiva del proyecto, sin que ello condicione el inicio del mismo, los ajustes a los siguientes programas y fichas del Plan de Manejo Ambiental, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

- A. Respecto a la FICHA: AMRH-2. Manejo de cruces de cuerpos de agua, del Programa Manejo del Recurso Hídrico, incluir acciones que permitan corroborar el cumplimiento de los parámetros de la calidad fisicoquímica de las fuentes hídricas superficiales, en los tramos donde se realicen las ocupaciones de cauces.
- B. Respecto a la FICHA: AMRH-3. Manejo de aguas subterráneas, del **programa Manejo del Recurso Hídrico**, presentar, el porcentaje de reducción objetivo para el indicador con ID-1 de la medida de "prevención de derrames de sustancias peligrosas".
- C. Respecto a la FICHA: AMRLS-1. Manejo de residuos líquidos **del programa Manejo de Residuos Líquidos y Sólidos**, eliminar las acciones e indicadores encaminados a monitoreos de la calidad de agua de la ficha.
- D. Respecto a la FICHA: AMRLS-2. Manejo de residuos sólidos, peligrosos y especiales, del **programa Manejo de Residuos Líquidos y Sólidos**:
 - 1. Presentar, el porcentaje de reducción objetivo para los indicadores con ID-1, ID-2, ID-3, ID-4 e ID-5 de la medida de "prevención y minimización".
 - 2. Eliminar los indicadores propuestos con código ID-2 e ID-3 de la medida almacenamiento temporal seguro, relacionados con accidentes o incidentes por el manejo de residuos sólidos.
- E. Respecto a la FICHA: AMRA- 1. Manejo de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido, **del programa Manejo de Recurso Aire**:
 - 1. Complementar los indicadores de esta ficha agregando uno o varios que permitan evaluar la efectividad de las medidas planteadas en relación con los objetivos de la ficha.
 - 2. Establecer una medida adicional, aplicable a la fuente de inmisión y diferente a las planteadas, que garantice la no afectación de este, por material particulado durante la fase constructiva del proyecto.
- F. Respecto a la FICHA: BMCV-1 Manejo del aprovechamiento forestal, **del programa manejo de suelo coberturas vegetales y fauna**:



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

1. Ajustar la ficha frente a la medida 2. Uso de todo el material vegetal resultante, incluyendo:
 - a. El reporte de las cantidades de material vegetal utilizadas en las actividades del proyecto (p. ej; cerramientos, pasos, cercas, etc), las donadas a la comunidad y las cantidades de material vegetal dispuesto como sustrato.
 - b. Incluir los sitios georreferenciados de disposición final, así como el registro fotográfico, dentro de los soportes a entregar en el ICA, de la madera junto con las ramas y trozas pequeñas que finalmente no sea utilizada en el Proyecto, ni donada a la comunidad.
 - c. Entregar los soportes de disposición final de desperdicios de material vegetal, en caso de que se dispongan en los puntos autorizados por la alcaldía municipal de Uribia, en el departamento de la Guajira.
2. Garantizar, para la primera meta de la ficha (indicador 1 de la medida 1), que únicamente sean talados los individuos aprobados en el presente acto administrativo, por tanto, deberá modificarse el indicador así:

✓ (Individuos arbóreos talados/ Individuos arbóreos autorizados) *100

- G. Respecto a la **FICHA: BMCV-2** Manejo de la remoción de la cobertura vegetal y descapote, **del programa Manejo de Suelo Coberturas Vegetales y Fauna**, incluir, respecto a la acción rescate de plántulas de especies de interés para la comunidad, indicadores de cumplimiento, valores esperados, frecuencia de medición y soportes que den fe de su cumplimiento.
- H. Respecto a la **FICHA BMCV-4** Manejo de fauna, **del programa Manejo de Suelo Coberturas Vegetales y Fauna**:

1. Ajustar la ficha frente a la medida 1. Ahuyentamiento de fauna, incluyendo:
 - a. En caso de requerirse manipulación y colecta, se permitirá la captura temporal de máximo dos (2) especímenes para identificación taxonómica, registros fotográficos y descripciones del individuo.
 - b. La captura no deberá exceder un lapso de 24 horas y durante este periodo deberán garantizarse buenas condiciones para los individuos.
 - c. No se acepta el sacrificio de ningún individuo de ningún grupo, salvo que, sea un nuevo registro de distribución para la zona y deba ser incluido en colección, para este caso deberá presentarse el soporte y registro de inclusión a la colección.
2. Incluir, en relación con la Medida 2. Rescate de fauna, una medida encaminada a las áreas de reubicación de fauna, que incluya lo siguiente:
 - a. Llevar registro fotográfico de las actividades y diligenciar un formato de registro de liberación de especies, que incluya como mínimo la siguiente información: fecha y hora del hallazgo, fecha y hora de la liberación, nombre común, nombre científico, estado de salud, peso, talla, sexo, ecosistema en el que se encontró, coordenadas del sitio de captura y reubicación, nombre de quien rescata, nombre de quien reubica, registro fotográfico del momento de la captura y rescate.
 - b. Relacionar en el respectivo informe de cumplimiento ambiental – ICA, las actividades de recolección realizadas, incluyendo la relación del material recolectado, removido o extraído temporal o definitivamente del medio silvestre y la metodología implementada, teniendo en cuenta que la información documental debe seguir los lineamientos establecidos en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos y bajo el modelo de almacenamiento geográfico adoptado en la

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

Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 o aquella norma que la modifiquen o sustituya.

3. Incluir, con referencia a la medida 3. Control de la movilidad y transporte, respecto al atropellamiento de la fauna, lo siguiente:
 - a. Se implementarán pasos de fauna, sobre las vías traslapadas con los fragmentos donde se identificó la potencialidad alta de movilización de fauna silvestre, acorde con el análisis de conectividad ecológica funcional realizado por la Empresa y por el equipo técnico evaluador de la ANLA. Como mínimo en el establecimiento de pasos de fauna deberán estar ubicados en los sectores referidos a los tramos entre los aerogeneradores 26 al 24, 26 al 21, 17 al 14, 10 al 11, 11 al 2 y 2 al 3.
 - b. La identificación de las especies de mayor afectación y a partir de las cuales, entregando a esta Autoridad el diseño de los pasos de fauna según los requerimientos específicos de cada especie y de acuerdo con las condiciones bióticas existentes del punto donde se identifica la necesidad de establecer los pasos de fauna indicados. Para tal efecto, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM deberá seguir los lineamientos de infraestructura verde vial para Colombia (LIVV) desarrollados por MADS, FCDS y WWF en el año 2020.
 - c. 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, empleando un código para cada paso de fauna con la siguiente estructura: MFA-LAV0004-00-2022-0001, con el cual deberán ser reportados en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental.
 - d. 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.
 - e. Presentar en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, 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 de identificarse cambios en las rutas de movilización con el paso del tiempo, dichas rutas deberán ser reportadas en cada ICA. 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.
 - f. La definición de los puntos de monitoreo a partir de los cuales se definirá la efectividad o no de los pasos de fauna, estableciendo las metodologías a utilizar para dicho seguimiento, siendo deseable la aplicación de la técnica de fototrampeo siendo posible utilizar como lineamientos, los establecidos en el "Manual de fototrampeo" publicado por Diaz-Pulido y Payan (2012), según la aplicabilidad específica para el proyecto.
- I. Respecto a la **FICHA: BMCV-5 Protección y conservación de hábitats y ecosistemas naturales, del programa Manejo de Suelo Coberturas Vegetales y Fauna:**

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

1. Presentar respecto a la medida 5. Enriquecimiento de hábitats, para cada una de las áreas priorizadas por la Empresa:
 - a. El área necesaria a enriquecer.
 - b. La densidad de siembra óptima para garantizar la funcionalidad de cada área priorizada.
 - c. Las especies seleccionadas acorde con los requerimientos de las especies de fauna del área.
 - d. Incluir un indicador que permita evidenciar la efectividad de la medida planteada así:
 - ✓ Número de individuos que sobreviven/ Número de individuos plantados en el enriquecimiento

J. Respecto a la **FICHA: BPC-1 Conservación de especies vegetales y faunísticas con alguna categoría de amenaza, del programa de Protección y Conservación de Ecosistemas:**

1. Ajustar la ficha incluyendo para la Medida 2. Rescate y reubicación de especies de flora amenazada o en veda, lo siguiente:
 - a. Presentar en los ICAS correspondientes, los soportes de las acciones llevadas a cabo respecto al traslado de los ocho individuos de Pooro (*Guaiacum officinale*), incluyendo registro fotográfico.
 - b. Las coordenadas de los sitios de traslado.
 - c. Se debe incluir un indicador de eficiencia del trasplante: Número de individuos sobrevivientes / Número de individuos transplantados x 100.
 - d. Las medidas a tomar en caso de que los individuos no presenten porcentajes de supervivencia adecuados.
2. Ajustar la ficha incluyendo para la medida 4. Enriquecimiento de hábitats, lo siguiente:
 - a. Presentar la concertación realizada con CORPOGUAJIRA y en caso de que las áreas en las que se realiza la compensación de las especies no vasculares se superpongan con áreas de compensación de otros proyectos, se deberá justificar cómo las acciones son complementarias entre sí y generan adicionalidad, para que se validen y aprueben por parte de la ANLA.
 - b. En caso de no llegar a una concertación con CORPOGUAJIRA, se hace necesario que la Empresa identifique y proponga una nueva área en la cual efectuará la medida de manejo.
 - c. Presentar en los ICAS correspondientes, los soportes de las acciones llevadas a cabo.
 - d. Dicha área preferiblemente debe encontrarse dentro del área de influencia del proyecto y en lo posible en áreas bajo alguna figura de protección de carácter nacional, regional y/o local; de lo contrario, se ubicará en áreas que cuenten con relictos de bosque natural asociados a zonas de recarga hídrica, rondas de protección y/o de abastecimiento de acueductos veredales y/o municipales, que permitan tener acceso al área de banco de semillas para la colonización de los nuevos hospederos que se establezcan.
 - e. La vocación de uso del suelo preferiblemente sea de protección o conservación ambiental, con el fin de que sea sostenible en el tiempo.
 - f. Se deben incluir en la ficha, los objetivos de la recuperación, rehabilitación o restauración de las 20,68 ha. Los objetivos deben ser medibles en tiempo y con indicadores de cumplimiento, eficiencia y alcance de las medidas.
 - g. Presentar la ubicación con coordenadas del sitio escogido para realizar el



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

enriquecimiento, que se encuentre en lo posible en áreas bajo alguna figura de protección de carácter nacional, regional y/o local; de lo contrario, se ubicará en áreas que cuenten con relictos de bosque natural asociados a zonas de recarga hídrica, rondas de protección y/o de abastecimiento de acueductos veredales y/o municipales.

- h. Descripción de la procedencia del material vegetal, el cual debe tener como prioridad el rescate, traslado y reubicación de individuos en categoría de desarrollo brinzal y latizal de especies arbóreas, arbustivas y que serán afectados por el desarrollo del proyecto, el rescate, traslado y reubicación de individuos en categoría de desarrollo brinzal y latizal de especies arbóreas y arbustivas potenciales forófitos u hospederos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas, Líquenes y Anthocerotales, identificadas en el área de intervención del proyecto y finalmente obtención del material vegetal a plantar mediante viveros certificados o por medio de la propagación de material vegetal rescatado del área de intervención del proyecto.
- i. Diseños florísticos, de acuerdo con las características del área o áreas seleccionadas, al grado de disturbio que estás presenten, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida de manejo y a las especies arbóreas y arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda nacional a plantar, partiendo de un ecosistema de referencia.
- j. Aislamiento del área, con el fin de evitar tensionantes que afecten el desarrollo de los individuos plantados.
- k. Incluir indicadores de cumplimiento y eficacia para cada acción planteada, así como metas e indicadores que permitan verificar los porcentajes de colonización de los forófitos sembrados y los soportes de cumplimiento (registros fotográficos, informes, planillas de campo, etc).

K. Respeto a la **FICHA SPAP-1 Manejo paisajístico, del Programa Manejo de la Afectación del Paisaje y Cambio de Uso del Suelo (SPAP)**:

- 1. Ajustar el cronograma de ejecución de la etapa operativa para la "Medida 1: Barreras visuales - Metros lineales de barreras visuales instaladas permanentes", de acuerdo con la frecuencia de medición estipulada dentro de la ficha de manejo.
- 2. Incorporar dentro de la ficha, la propuesta que se realiza en del anexo "Análisis de sombras parque Proyecto Eólico EO200i", referente a la evaluación de las máquinas, los correctivos necesarios y las medidas de manejo a implementar para este impacto. Lo pertinente deberá ser incorporado y complementado en la ficha "SMS-1 Paisaje".

L. Respeto a la **FICHA: SPECA-1 Educación y capacitación socioambiental al personal vinculado al proyecto, del Programa Educación y Capacitación Ambiental al Personal Vinculado al Proyecto (SPECA)**:

- 1. En cuanto a las medidas de manejo a implementar, es necesario:
 - a. Complementar lo propuesto en la MEDIDA 2: CHARLAS SEMANALES, en el sentido de incluir dentro de la descripción de las actividades, los soportes con los cuales se verifica el desarrollo de las charlas, que corresponden a listados de asistencia y registro fotográfico.
 - b. Complementar lo propuesto en la MEDIDA 3: CAPACITACIONES SEMESTRALES, en el sentido de incluir los temas generales que se sugiere abordar, relacionados entre otros, con prácticas socioambientales adecuadas, cuidado del entorno, uso y manejo adecuado de los recursos naturales, entre otros.

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

M. Respecto a la FICHA: SPIP-1 INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN A COMUNIDADES Y AUTORIDADES, del Programa Información y Participación Comunitaria (SPIP):

1. Aclarar el objetivo en el sentido de especificar que se implementará una estrategia de relacionamiento, información, comunicación y participación, dirigida a autoridades regionales, autoridades municipales y las comunidades étnicas del Área de Influencia del proyecto con el propósito de prevenir la generación de conflictos y afectaciones en la dinámica sociocultural tradicional de las comunidades.
2. Ajustar la meta propuesta en el sentido de incluir la totalidad de las medidas planteadas, estableciendo que se desarrollaran el 100% de las actividades de información y comunicación propuestas, dirigidas a las autoridades locales, regionales y con cada comunidad del área de influencia.
3. En cuanto a las medidas y acciones a implementar propuestas:
 - a. Complementar los soportes de las reuniones realizadas, en el sentido de establecer que se deberá realizar un acta o ayuda de memoria, donde queden consignados los temas abordados y desarrollo de la reunión, las intervenciones realizadas por los asistentes, las respuestas dadas por la empresa y los compromisos adquiridos.
 - b. Con relación a la MEDIDA 3: REUNIONES DE INFORMACION SOBRE ACTIVIDADES PROPIAS DE REMOCION DE COBERTURA VEGETAL Y DESCAPOTE EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO, se deberá:
 - i. Incluir todas las acciones que comprenden el desarrollo de las reuniones, como son: la convocatoria, metodología y herramientas de trabajo, contenidos y temas a abordar.
 - ii. Indicar dentro de la descripción de las acciones, los soportes con los cuales se verifica el desarrollo de los procesos informativos, que corresponden a: convocatorias, actas de reunión o ayudas de memoria, listado de asistencia y registro fotográfico.
4. Incluir, para las reuniones de avance y cumplimiento, un indicador que relacione el número de asistentes a las reuniones con relación al número total de convocados.

N. Respecto a la FICHA: SPSCC-1. Sensibilización y capacitación socioambiental a la comunidad aledaña al proyecto, del Programa Sensibilización y Capacitación a la Comunidad Aledaña al Proyecto (SPSCC):

1. En cuanto a los objetivos, se requiere ajustar los mismos, en el sentido de:
 - a. Especificar, en la descripción del primer objetivo, que el programa se enfoca en implementar un programa de sensibilización y capacitación dirigido a las comunidades indígenas presentes en el área de influencia del proyecto, mediante el cual se puedan prevenir y/o mitigar las afectaciones socioambientales al entorno, en relación con el uso y aprovechamiento de recursos naturales, patrimonio arqueológico, gestión social y participación comunitaria, entre otros.
 - b. Especificar, en la descripción del segundo objetivo, que el programa se enfoca en construir de manera articulada con las comunidades indígenas del área de influencia del proyecto, un manual de relacionamiento entre comunidades Indígenas – Empresa, con el fin de prevenir la aparición de conflictos socioambientales.



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

2. En cuanto a las metas, ajustar en el sentido de:
 - a. Integrar en una sola meta, las metas planteadas 1, 3, 4 y 5, y en este sentido establecer que se realizará el 100% de actividades de capacitación y sensibilización propuestas, dirigidas a las comunidades indígenas del área de influencia del proyecto.
 - b. Ajustar la meta planteada 2, en el sentido de establecer que se construirá de manera conjunta con las comunidades indígenas del área de influencia, un (1) manual de relacionamiento intercultural previo al inicio de actividades del proyecto.
3. En cuanto a las medidas de manejo a implementar, es necesario:
 - a. Articular en una sola medida, la MEDIDA 1: DISEÑO DEL PROCESO DE CAPACITACIÓN A LA COMUNIDAD y MEDIDA 2: CAPACITACIÓN A LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO, de forma tal que se contemple de manera concordante, las principales actividades formuladas, de acuerdo con:
 - i. Población objetivo a la cual se dirige el programa.
 - ii. Frecuencia y periodicidad de los espacios de sensibilización y capacitación.
 - iii. Concertación entre Autoridades tradicionales y Empresa de los aspectos relacionados con el cronograma y lugar para el desarrollo de las sensibilizaciones y/o capacitaciones.
 - iv. Acompañamiento de un intérprete al Wayuunaiki.
 - v. Propuesta de posibles temas a trabajar en los espacios de sensibilización y capacitación.
 - vi. Indicar los soportes con los cuales se verifica el desarrollo de los talleres de sensibilización y capacitaciones, que corresponden a: convocatorias, actas de capacitación o ayudas de memoria en las cuales se consignen los temas abordados, el desarrollo de la capacitación, las inquietudes manifestadas por los asistentes y respuestas de los expositores, listado de asistencia y registro fotográfico.
 - b. Con relación a la MEDIDA 3: ELABORACIÓN DEL MANUAL DE RELACIONAMIENTO INTERCULTURAL, se deberá:
 - i. Establecer que el manual de relacionamiento intercultural se formulará al inicio de las actividades del proyecto, y será entregado a la ANLA en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA.
 - ii. Indicar dentro de la descripción de las actividades, la metodología a implementar para la formulación del manual, de manera concertada con las comunidades indígenas del área de influencia.
 - c. Con relación a la MEDIDA 4: CAPACITACIÓN EN MANEJO DEL CONFLICTO SOCIAL, se deberá:
 - i. Ajustar la frecuencia y periodicidad para el desarrollo de la medida, indicando claramente cuántas capacitaciones para el manejo del conflicto social se realizarán por cada etapa del proyecto, y la periodicidad de las mismas.
 - ii. Complementar los soportes con los cuales se verifica el desarrollo de las capacitaciones, que corresponden a: convocatorias, actas de capacitación o ayudas de memoria en las cuales se consignen los temas abordados, el desarrollo de la capacitación, las inquietudes manifestadas por los

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

asistentes y respuestas de los expositores, listado de asistencia y registro fotográfico.

- d. Con relación a la MEDIDA 5: SENSIBILIZACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE LA ACCIDENTALIDAD VIAL, se deberá:
- i. Establecer la población objetivo a la cual se dirigen los espacios de sensibilización, incluidas las instituciones educativas.
 - ii. Ajustar la frecuencia y periodicidad para el desarrollo de la medida, indicando claramente cuántas sensibilizaciones para la prevención de la accidentalidad vial se realizarán por cada etapa del proyecto, y la periodicidad de las mismas.
 - iii. Indicar los soportes con los cuales se verifica el desarrollo de los talleres de sensibilización, que corresponden a: convocatorias, actas de capacitación o ayudas de memoria en las cuales se consignen los temas abordados, el desarrollo de la capacitación, las inquietudes manifestadas por los asistentes y respuestas de los expositores, listado de asistencia y registro fotográfico.
- e. Con relación a la MEDIDA 6: SENSIBILIZACIÓN A LA COMUNIDAD SOBRE LA IMPORTANCIA DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO, se deberá:
- i. Ajustar la frecuencia y periodicidad para el desarrollo de la medida, indicando claramente cuántas sensibilizaciones a la comunidad sobre la importancia del patrimonio arqueológico, se realizarán por cada etapa del proyecto y la periodicidad de las mismas.
 - ii. Establecer el acompañamiento de un intérprete al Wayuunaiki.
 - iii. Complementar los soportes con los cuales se verifica el desarrollo de los talleres de sensibilización, que corresponden a: convocatorias, actas de capacitación o ayudas de memoria en las cuales se consignen los temas abordados, el desarrollo de la capacitación, las inquietudes manifestadas por los asistentes y respuestas de los expositores, listado de asistencia y registro fotográfico.
- f. Con relación a la MEDIDA 7: SENSIBILIZACIÓN A LA COMUNIDAD SOBRE LA IMPORTANCIA DE LOS RECURSOS FORESTALES EN LA ECONOMÍA LOCAL TRADICIONAL, se deberá:
- i. Establecer la población objetivo a la cual se dirigen los espacios de sensibilización.
 - ii. Ajustar la frecuencia y periodicidad para el desarrollo de la medida, indicando claramente cuántas sensibilizaciones a la comunidad sobre la importancia de los recursos forestales en la economía local tradicional, se realizarán por cada etapa del proyecto y la periodicidad de las mismas.
 - iii. Establecer el acompañamiento de un intérprete al Wayuunaiki.
 - iv. Complementar los soportes con los cuales se verifica el desarrollo de los talleres de sensibilización, que corresponden a: convocatorias, actas de capacitación o ayudas de memoria en las cuales se consignen los temas abordados, el desarrollo de la capacitación, las inquietudes manifestadas por los asistentes y respuestas de los expositores, listado de asistencia y registro fotográfico.

4. Con relación a los indicadores propuestos deberá:

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

- a. Ajustar los consecutivos de Medidas e Indicadores, de acuerdo con los ajustes solicitados a las Medidas 1 y 2 planteadas.
 - b. Dado que no guarda relación con las actividades descritas en la medida correspondiente y no se considera operativo, se solicita excluir el INDICADOR 2 de la MEDIDA 1: "No. Comunidades, y No. de autoridades locales / No. De comunidades del área de influencia y autoridades locales x 100".
 - c. Ajustar el INDICADOR 1 de la MEDIDA 2, en el sentido de relacionar el número de capacitaciones en temas ambientales y participación social realizadas por período de tiempo con relación al número de comunidades ubicadas en el área de influencia del proyecto.
 - d. Incluir un indicador de cobertura para la MEDIDA 2, en el sentido de relacionar el número de instituciones y comunidades asistentes a las capacitaciones y talleres de sensibilización en temas ambientales y de participación social por período de tiempo, con relación al número de convocados a las capacitaciones y talleres de sensibilización en temas ambientales y de participación social por período de tiempo.
 - e. Ajustar el INDICADOR 1 de la MEDIDA 4, en el sentido de relacionar el número capacitaciones en manejo del conflicto social realizadas por período de tiempo, con relación al número de comunidades ubicadas en el área de influencia del proyecto.
 - f. Incluir un indicador de cobertura para la MEDIDA 4, en el sentido de relacionar el número de instituciones y comunidades asistentes a las capacitaciones en manejo del conflicto social por período de tiempo, con relación al número convocados a las capacitaciones en manejo de conflicto social por período de tiempo.
 - g. Incluir un indicador de cobertura para la MEDIDA 5, en el sentido de relacionar el número de instituciones y comunidades asistentes a los talleres de sensibilización para la prevención de la accidentalidad vial por período de tiempo, con relación al número de convocados a los talleres de sensibilización para la prevención de la accidentalidad vial por período de tiempo.
- O. Respecto a la **FICHA: SPAGIC-1** Apoyo al fortalecimiento de la capacidad de gestión institucional y comunitaria, del **Programa Apoyo al Fortalecimiento de la Capacidad de Gestión Institucional y Comunitaria (SPAGIC-1)**:
1. Ajustar la redacción del segundo objetivo, en el sentido de indicar que este se enfoca en fortalecer los procesos de autogestión comunitaria, mediante la capacitación de las comunidades indígenas presentes en el área de influencia del proyecto.
 2. Con relación a los indicadores propuestos se realizan los siguientes requerimientos:
 - a. Ajustar el INDICADOR 2 de la MEDIDA 2, en el sentido de relacionar el número capacitaciones con autoridades municipales y departamentales realizadas por período de tiempo, con relación al número autoridades municipales y departamentales del área de influencia del proyecto.
 - b. Incluir un indicador de cobertura para la MEDIDA 2, en el sentido de relacionar el número de asistentes por parte de autoridades municipales y departamentales a las capacitaciones por período de tiempo, con relación al número de convocados a las capacitaciones por período de tiempo.
 - c. Ajustar el INDICADOR 2 de la MEDIDA 3, en el sentido de relacionar el número capacitaciones con autoridades tradicionales y líderes comunitarios realizadas por período de tiempo, con relación al número de comunidades ubicadas en el área de influencia del proyecto.
 - d. Incluir un indicador de cobertura para la MEDIDA 3, en el sentido de relacionar el número de asistentes por parte de las comunidades del área de influencia a las

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

capacitaciones por período de tiempo, con relación al número convocados a las capacitaciones por período de tiempo.

P. Respecto a la **FICHA: SPMAIS-1** Manejo afectaciones a infraestructura socioeconómica, cultural y vial de las comunidades, del **Programa Manejo Afectaciones a Infraestructura Socioeconómica (SPMAIS)**:

1. Con relación a los indicadores propuestos:

- a. Ajustar el INDICADOR 1 de la MEDIDA 2, en el sentido de relacionar el número de elementos que hacen parte de la infraestructura social, cultural o vial afectados por las actividades del proyecto por período de tiempo con relación al número de elementos que hacen parte de la infraestructura social, cultural o vial inventariados por período de tiempo. Así mismo, ajustar el valor esperado, el cual corresponde a menos del 10%.
- b. Ajustar el INDICADOR 2 de la MEDIDA 2, en el sentido de relacionar el número de infraestructuras recuperadas con acta de cierre, aceptación o paz y salvo por período de tiempo, con relación al número de infraestructuras afectadas por el proyecto por período de tiempo.

Q. Respecto a la **FICHA: SPMCSA-1** Plan de manejo y gestión de conflictos socioambientales por infraestructura social nueva y en desuso en el área donde se proyecta el proyecto, del **Programa Manejo y Gestión de Conflictos Ambientales (SPMCSA)**:

1. Complementar las metas teniendo en cuenta:

- a. Incluir una meta para la medida "Actualización caracterización de infraestructura social (colectiva y/o familiar) en el área donde se prevé construir el proyecto", mediante la cual se indique que, la meta se enfoca en la actualización del 100% de la infraestructura social (colectiva y/o familiar) en el área donde se prevé construir el proyecto, de acuerdo con la frecuencia y periodicidad establecida en la medida.
- b. Incluir una meta para la medida "Establecimiento e implementación de acuerdos con las comunidades consultadas en torno al manejo de infraestructura nueva o en desuso localizada en el área donde se proyecta la construcción del proyecto", en el sentido de establecer que, se concertará con las comunidades consultadas el manejo del 100% de la infraestructura nueva o en desuso localizada en el área donde se proyecta la construcción del proyecto.

2. Con relación a los indicadores propuestos:

- a. Ajustar el INDICADOR 1 de la MEDIDA 1, en el sentido de relacionar el número de comunidades asentadas en el área de influencia que realizan acompañamiento durante las actividades para la actualización de caracterización de infraestructura social (colectiva y/o familiar) en el área donde se prevé construir el proyecto, por período de tiempo con relación al número total de comunidades asentadas en el área de influencia.
- b. Ajustar el INDICADOR 2 de la MEDIDA 1, en el sentido de relacionar el número de infraestructura social (colectiva y/o familiar) ubicada en el área de intervención del proyecto, caracterizada por período de tiempo, con relación al número total de infraestructura social (colectiva y/o familiar) ubicada en el área de intervención del proyecto, por período de tiempo.

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

PARÁGRAFO. Los siguientes programas NO harán parte del seguimiento por parte de esta Autoridad al no ser de competencia de ANLA:

- a. SPMACP-1 Cumplimiento de acuerdos protocolizados de consulta previa, teniendo en cuenta que las actividades planteadas no son competencia de ANLA.
- b. SPMAR-1 Plan de manejo arqueológico, teniendo en cuenta que las actividades planteadas al no son competencia de ANLA.

ARTÍCULO OCTAVO. Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM deberá dar cumplimiento a las Fichas y Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo para el "Proyecto Eólico EO2001", que se presentan a continuación:

Programas de Seguimiento y Monitoreo aprobados por la ANLA

MEDIO	No.	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO
ABIÓTICO	SMA-1	Aguas superficiales
	SMA-2	Aguas subterráneas
	SMA-3	Emisiones atmosféricas, calidad de aire y ruido
	SMA-4	Suelo (componente geosférico)
	SMA-5	Sistemas de manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos
BIÓTICO	SMB-1	Tala, remoción de la cobertura vegetal y descapote
	SMB-2	Flora y fauna
	SMB-3	Recursos hidrobiológicos
	SMB-4	Hábitats
	SMB-5	Especies vegetales y faunísticas con alguna categoría de importancia
	SMB-6	Fauna voladora
SOCIOECONÓMICO	SMS-1	Paisaje
	SMS-2	Efectividad de los programas del plan de gestión social.

ARTÍCULO NOVENO. Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, deberá ajustar y presentar dos meses antes del inicio de la construcción, sin que esto condicione el inicio del proyecto, los ajustes a los siguientes programas y fichas del Plan de Monitoreo y Seguimiento de conformidad con las condiciones que se señalan a continuación:

- A. Respecto a**FICHA: SMA-1.** Aguas superficiales, del **Programa Seguimiento al Medio Abiótico**:
 1. Eliminar de la red de monitoreo de la tendencia del medio los puntos con código E1 "Arroyo Ipapule" y E15 "Represa Malairo".
 2. Agregar a la red de monitoreo de la tendencia del medio los puntos con código E16 "Caño NN36" con coordenada E:5121323,84 N:2849978,69 y E20 "Jagüey J06" con coordenada E:5131701,27 N: 2850947,57.
- B. Respecto a**FICHA: SMA-5** Sistemas de manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos, **Programa Seguimiento al Medio Abiótico**, frente al indicador con ID-1 de la acción "seguimiento a las medidas de prevención y minimización", ajustar la formula a "Meta de reducción Lograda (%) / Meta de reducción Establecida (%)" y su valor esperado debe ser igual o mayor a uno (1).
- C. Respecto a**FICHA: SMA-3.** Emisiones atmosféricas, calidad de aire y ruido, **del Programa Seguimiento al Medio Abiótico**:
 1. Cambiar la frecuencia de monitoreo de ruido ambiental para la fase operativa del proyecto de anual a semestral.
 2. Elaborar un modelo de ruido cuando se presentan cambios en el inventario de fuentes generadoras de ruido y/o de potenciales receptores de interés inicialmente identificados,



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

identificando el escenario de mayor emisión de la fuente objeto de evaluación (de acuerdo con los modos de operación de las turbinas y sus componentes), enfatizando su análisis en las bandas de frecuencia donde se identificaron los tonos audibles (análisis de 1/3 de octava), a fin de determinar o establecer el impacto acústico generado por la operación de la(s) fuente(s) y la presencia de tonalidades audibles.

3. Presentar la modelización de ruido a que hace referencia el numeral 2 en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) correspondientes, considerando lo siguiente:
 - a. Cartografía detallada de la zona, que incluya: curvas de nivel que abarquen receptores previamente identificados; la resolución debe ser representativa del terreno, layout del área que permite la identificación cartográfica de las fuentes o áreas de operación.
 - b. Los inventarios de las fuentes a modelar, los cuales deben ir acompañados de la potencia acústica suministrada por el fabricante, distancia de medida a la cual se obtiene dicha potencia y condiciones de operación de la fuente.
 - c. Método de cálculo implementado según el modelo (industria).
 - d. Meteorología y condiciones de propagación del ruido (temperatura, velocidad y dirección del viento, presión atmosférica).
 - e. Cálculo del ruido de la fuente sobre los receptores previamente identificados en la caracterización y aporte de la fuente sobre el ruido ambiente.
 - f. Los escenarios por simular deben considerar periodo diurno y nocturno. Detallar las suposiciones, alcances y limitaciones consideradas en la modelación.
 - g. Análisis de resultados que permitan identificar los aportes sobre los receptores y la comparación con los límites establecidos en la Resolución 0627 de 2006, o aquella que la modifique o sustituya.
 - h. Los datos de entrada y salida del modelo, memorias de cálculo y demás soportes de la modelación como archivos nativos, así como shape file, DWG.
 - i. En caso de existir una afectación sobre los receptores previamente identificados, proponer medidas de control adecuadas según el caso y viabilidad de estas de acuerdo con la operación, presentar: cálculos u descripción del procedimiento de obtención, representación en mapas de ruido y sistemas de control propuesto.
 4. Especificar para los monitoreos de ruido ambiental la identificación de tonalidades producto de las fuentes de ruido asociadas a turbinas eólicas y presentar los correspondientes soportes en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA considerando lo siguiente:
 - a. Reportes de medición de los niveles sonoros en el tiempo y sus respectivos análisis de 1/3 de octava.
 - b. La incertidumbre asociada a la medición.
 - c. Las fuentes que lo generan.
 - d. Las medidas de control.
- D. Respecto ~~ELAHA~~ SMB-1. Tala remoción de la cobertura vegetal y descapote, del Programa de Seguimiento y Monitoreo al Medio Biótico:**
1. Generar para el cumplimiento de la acción 1 Verificación de avance (área y volumen), un reporte de avance en términos de área, volumen, individuos y especie, por tipo de cobertura y/u obra respectiva, donde se deberá tener claro cada uno de los valores máximos de estas variables a fin de dar cumplimiento a lo aquí autorizado. En este sentido, no se deberá reconocer un valor máximo global de volumen autorizado, sino que, el valor deberá variar de acuerdo con la cobertura a intervenir.

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

2. Incluir para el indicador asociado a la acción 1 Verificación de avance (área y volumen), dentro de su cálculo, el número de individuos, volumen y área intervenida por cobertura, tomado como referencia de cumplimiento lo autorizado en el presente acto administrativo.

E. Respecto ~~ANLA~~ HA SMB-2. FLORA Y FAUNA, del Programa de Seguimiento y Monitoreo al Medio Biótico:

1. Para el manejo de la fauna y en respuesta a la necesidad de implementar pasos de fauna, incluir el siguiente monitoreo en la ficha **SMB-2. FLORA Y FAUNA**
 - a. Las acciones de monitoreo relacionadas con la implementación de pasos de fauna indicados por el equipo técnico evaluador de la ANLA 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 **BMCV-4 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.
 - b. 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)



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

Información – Atropellamiento	
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 centros poblados desde la ubicación del paso de fauna



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

MUESTREO PASO FAUNA	
Observaciones	Incluye las observaciones que se consideren pertinentes.
Coordinada Este del Paso de Fauna (Datum Magna-Sirgas Origen Único)	Coordinada Este del paso fauna
Coordinada Norte del Paso de Fauna (Datum Magna-Sirgas Origen Único)	Coordinada Norte del paso de fauna

- c. Respecto de los monitoreos de fauna y flora en los puntos registrados durante la elaboración del estudio de impacto ambiental, realizar anualmente de forma simultánea a la totalidad de fases del proyecto, es decir, que el primer registro deberá llevarse a cabo un año después de iniciada la construcción, y como mínimo seleccionando tres parcelas y puntos de monitoreo de fauna por cobertura vegetal, así las cosas, se deberá dar un ID a cada uno de estos puntos, de la siguiente manera:
- i. Para los monitoreos de fauna MUT-LAV0004-00-2022-001 (siguiendo un número consecutivo acorde al punto de muestreo establecido)
 - ii. Para los monitoreos de flora PPF-LAV0004-00-2022-001 (siguiendo un número consecutivo acorde al punto de muestreo establecido), Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM deberá diligenciar la siguiente información:

CAMPO	DESCRIPCIÓN
EXPEDIENTE	Número de expediente asignado por la ANLA para el licenciamiento.
OPERADOR	Empresa solicitante o titular de la licencia.
PROYECTO	Nombre del proyecto objeto de licenciamiento o licenciado.
NUM_ACT_AD	Número de la resolución o acto administrativo establecido por la ANLA que otorga licencia o impone obligación (Aplica para modificación de licencia o plan de manejo).
FEC_ACT_AD	Fecha de la resolución o acto administrativo que otorga licencia o impone obligación.
ART_ACT_AD	Artículo, parágrafo y/o numeral de la resolución o acto administrativo que impone la obligación.
VIG_ACT_AD	Fecha de finalización del acto administrativo que impone la obligación.
VEREDA	Vereda en la que se localiza el punto de muestreo de flora.
MUNICIPIO	Municipio donde se localiza el punto de muestreo de flora.
DEPTO	Departamento donde se localiza el punto de muestreo de flora.
NOMBRE	Nombre del punto de muestreo.
ID_MUEST	Identificador único del punto de muestreo de flora, este identificador debe corresponder con el de los registros asociados en las tablas <<MuestreoFloraFustalTB>>, <<MuestreoFloraRegeneracionTB>>, <<MuestreoVascularesNVL_Result>> y <<Mortalidad_ReclutFloraTB>>. Si existen registros multimedia asociados, este identificador debe coincidir con el diligenciado para cada registro multimedia en el campo ID_REG_MUL de la tabla <<RegistrosMultimediaTB>>.
N_COBERT	Nombre de la cobertura de la tierra en la que se realiza el muestreo, acorde al nivel de cobertura más detallado al que se llegó en la caracterización (nombre Corine Land Cover).
NOMENCLAT	Nomenclatura para la cobertura de la tierra correspondiente (código Corine Land Cover).
NOMB_ECOSI	Nombre del ecosistema donde se localiza la parcela.
TIPO_PAR	Indica las características de la parcela implementada. Las parcelas de seguimiento temporal se asocian a las parcelas que no son establecidas con todo el rigor requerido en las parcelas permanentes (plaquetas, definición de anillos para toma de

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

CAMPO	DESCRIPCIÓN
	diámetros) pero que son utilizadas para seguimiento de individuos.
FORMA_PAR	Corresponde al tipo de forma de la parcela implementada
TAMA_PAR	Se refiere al tamaño de la parcela implementada. Valor en metros.
OTRO_TAMA	Campo para indicar otro tamaño de parcela. En caso que sea circular incluir el valor del radio en metros.
FEC_ESTAB	Fecha de implementación de la parcela
FEC_MUEST	Fecha de monitoreo reportado, fecha de medición de variables de la parcela
DUR_MON	Indica el total de años en número para los cuales se deberá hacer el seguimiento en las parcelas implementadas. En caso que sea una imposición vía seguimiento, se debe diligenciar el tiempo establecido para la obligación. Si no existe una temporalidad establecida se asume la vigencia por "Vida útil de la licencia". Por ejemplo, la obligación de seguimiento indica una duración de 10 años, en este campo el valor diligenciado deberá ser 10. En caso tal que la obligación fuera establecida en meses, deberá realizarse el cálculo del tiempo a años e incluir dicho valor en este campo.
PER_MP	Se refiere a la temporalidad y/o periodicidad del monitoreo.
OTR_PER_MP	Se refiere a otra temporalidad definida
NUM_MON	Indica cuantos monitoreos se han realizado a las parcelas establecidas. Por ejemplo, si la parcela tiene realizados 4 monitoreos anteriores, en este campo se reportaría el número 5.
OBJ_PPF	Indica el objetivo del establecimiento de la parcela permanente o de la parcela temporal.
OTRO_OBJ	Campo para indicar otro objetivo para el establecimiento de parcela
IMP_ASOC	Campo para indicar el impacto al que se pretende hacer seguimiento.
TIPO_VEG	Indica el tipo de vegetación objeto de seguimiento. En caso tal de realizar seguimiento a dos tipos de vegetación diferentes con la misma parcela, se deberá diligenciar un registro para cada tipo de vegetación.
CLASE_TAM	Indica la clase de tamaño o grupo específico de vegetación para seguimiento
BIOM_T	Biomasa aérea total estimada para la parcela en el momento del muestreo reportado en Toneladas.
CARB_T	Carbono total estimado para la parcela en el momento del muestreo reportado en Toneladas.
MORTALIDAD	Indica la suma total de los individuos de todas las clases de tamaños que murieron entre el último momento de muestreo y el actual
RECLUTAM	Indica la suma total de los individuos de todas las clases de tamaños que fueron reclutados entre el último momento de muestreo y el actual
COTA	Altura en metros sobre el nivel del mar (msnm). El valor corresponde al punto inicial (central) de la parcela.
COOR_ESTE	Coordenada Este del punto de inicio de la parcela (central), debe ser calculada en el Sistema de Referencia oficial Magna Sirgas y en el Origen local establecido para el proyecto u Origen al que más se ajuste el proyecto y sus elementos o componentes según su ubicación geográfica.
COOR_NORTE	Coordenada Norte del punto de inicio de la parcela (central), debe ser calculada en el Sistema de Referencia oficial Magna Sirgas y en el Origen local establecido para el proyecto u Origen al que más se ajuste el proyecto y sus elementos o componentes según su ubicación geográfica.
OBSERV	

F. Respecto ~~EIAHA~~ SMB-4. Hábitats, del Programa de Seguimiento y Monitoreo al Medio Biótico:



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

1. En la acción 3. Avance del enriquecimiento de hábitats, incluir lo siguiente:
 - a. Establecer parcelas de monitoreo, con el fin de verificar la evolución del enriquecimiento con respecto a los objetivos planteados, mediante el monitoreo de los individuos plantados, supervivencia de los individuos establecidos y el estado fitosanitario.
 - b. Incluir indicadores de efectividad del enriquecimiento:
 - Áreas enriquecidas con resultados exitosos / Área total enriquecida
 - Individuos sembrados / Individuos planeados a sembrar
 - Individuos sobrevivientes / Individuos plantados

G. Respecto a FICHA SMB-5. Especies vegetales y faunísticas con alguna categoría de amenaza, del Programa de Seguimiento y Monitoreo al Medio Biótico:

1. En la acción 1. Flora arbórea rescatada y reubicada y enriquecimiento de hábitats, complementar como se solicita a continuación, en relación con el enriquecimiento realizado por afectación de epífitas no vasculares:
 - a. Incluir en las acciones de recuperación, rehabilitación y restauración de ecosistemas, parcelas de monitoreo o permanentes, que permitirán la toma de datos parametrizados con el fin de obtener información comparativa que evidencie la efectividad en el desarrollo de la medida a través del tiempo. Se deberá priorizar la evaluación de parámetros como colonización de especies en veda en sustratos epífitos, rupícolas y terrestres, presencia y ausencia, fenología, abundancia registrada en unidad de medida (cobertura cm²), hospederos y estado fitosanitario.
 - b. Realizar un plan de seguimiento y mantenimiento que contemple mínimo tres años de mantenimiento y monitoreo, después de finalizado el establecimiento, o bien de acuerdo con los lineamientos del Plan Nacional de Restauración: Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de áreas Disturbadas (MADS, 2015).
 - c. Registrar ante la Autoridad Ambiental Regional competente, las plantaciones forestales de finalidad protectora asociadas al proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, lo anterior, en caso de adelantar la medida de manejo en áreas que no se encuentren bajo alguna de las figuras de protección ambiental.

H. Respecto a FICHA SMB-6. FAUNA VOLADORA, del Programa de Seguimiento y Monitoreo al Medio Biótico, la sociedad deberá:

1. Respecto a la Acción 1. Mantenimientos periódicos, se deberá incluir dentro de las acciones propuestas, un monitoreo durante el primer año de operación del Proyecto, que permita identificar los aerogeneradores sobre los cuales ocurran con mayor frecuencia colisiones de aves y murciélagos, incluyendo como mínimo lo siguiente:
 - a. Realizar como mínimo la inspección quincenal del 100% de los aerogeneradores en busca de cadáveres de aves y murciélagos.
 - b. Consignar en formatos o planillas de campo información relacionada con el individuo hallado y el sitio de hallazgo, tal como: tipo de individuo (al nivel más detallado posible), número de individuos (en caso de tratarse de grupos de la misma especie), identificación taxonómica, fecha y hora de encuentro, ubicación e



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

identificación del aerogenerador evaluado, estado del individuo, manejo, transporte y disposición final del cadáver.

- I. Respecto de **FICHA: SMS-1 Paisaje**, del **Programa: Seguimiento y Monitoreo del Medio Socioeconómico (SMS)**, incluir medidas de seguimiento y monitoreo para la "Medida 1: Barreras visuales" planteada en la ficha SPAP-1 Manejo Paisajístico.
- J. Respecto de **FICHA: SMS-2 Efectividad de los programas del plan de gestión social**, del **Programa: Seguimiento y Monitoreo del Medio Socioeconómico (SMS)**, excluir de los subprogramas de manejo a monitorear, el SPMACP-1. Cumplimiento de acuerdos protocolizados de consulta Previa y SPMAR -1. Plan de Manejo Arqueológico, ya que las actividades planteadas no son competencia de ANLA.

ARTÍCULO DÉCIMO. Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, 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:

1. Presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental el complemento del análisis de zonificación de amenaza por inundación, de manera que su análisis y categorización considere mediante modelación hidráulica, la información caracterizada en el capítulo de hidrología del medio abiótico referente a caudales calculados para diferentes períodos de retorno; así como la zonificación del riesgo de las amenazas de origen exógeno e incluir los resultados en las capas del Dataset Gestión del Riesgo del modelo de almacenamiento geográfico.
2. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, los resultados de los monitoreos del riesgo asociados al seguimiento de los eventos de origen natural, socionatural y operacional, en donde se involucre tanto la programación de las actividades definidas en el plan de contingencia, como articulación con entidades oficiales (SGC, IDEAM, entre otros) y de acuerdo con los resultados para los escenarios de riesgo de mayor criticidad identificados, complementar la valoración del riesgo, según corresponda.
3. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, los soportes de la ejecución de las actividades definidas en las intervenciones correctivas y prospectivas de las medidas de reducción del riesgo. Los soportes de implementación de las medidas de reducción del riesgo deberán entregarse según la frecuencia o planeación definida y en caso de no presentarse, remitir las razones del incumplimiento y soportarlo con evidencias correspondientes a través de informes, cronogramas, actas, registros fotográficos, entre otros.
4. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, 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 en la preparación y ejecución para la respuesta ante contingencias 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.

5. Reportar los eventos de contingencia a través de la plataforma VITAL de conformidad a lo establecido en el artículo 2º de la Resolución 1767 de 2016 o aquellos que los modifiquen o sustituyan, ya sea que los eventos sean generados del proyecto hacia el medio o del medio



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

hacia el proyecto, presentando en cada uno de los avances (reportes parciales, de recuperación ambiental y final, según corresponda), las medidas, monitoreos, protocolos y/o acciones ejecutadas en el marco de la atención.

6. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, la revisión y/o complemento del Plan de Contingencia siguiendo los lineamientos descritos en el Decreto 1081 del 2015 adicionado por el Decreto 2157 de 2017 en el Artículo 2.3.1.5.2.1.1, Numeral 3.1.2, Literal f y el Decreto 1076 de 2015 en el Artículo 2.2.2.3.5.1, Numeral 9 y el Artículo 2.2.2.3.9.3 o aquellos que los modifiquen o sustituyan, y en caso de no presentarse un ajuste en el documento, indicar las razones por las cuales no se realiza.
7. Realizar la revisión o complemento del Plan de Contingencia, esta deberá realizarse en los siguientes casos:
 - a. Ante nuevas exigencias o cambios en la legislación nacional referente al plan de contingencia, en los plazos establecidos en las mismas.
 - b. Cuando se introduzcan cambios en los procesos que aumenten la probabilidad de ocurrencia de una contingencia ambiental y/o consecuencia de la materialización del riesgo.
 - c. Ante cambios en las valoraciones de los escenarios de riesgo presentes en el proyecto.
 - d. Ante la ocurrencia de una contingencia que evidencie la necesidad de ajuste del plan.
 - e. Ante evidencias producto del proceso de seguimiento y control efectuado por la Autoridad Ambiental Competente.
8. Será responsabilidad de Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - EPM, 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 PRIMERO. Se autoriza a Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, el Plan de Desmantelamiento y Abandono presentado, no obstante, tres meses antes del inicio de esta etapa, se deberá presentar el estudio a que hace referencia el artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 respecto a la etapa de desmantelamiento y abandono definitivo o la norma que la modifique, adicione, derogue o sustituya.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, deberá compensar un total de 730,09 ha de ecosistemas naturales del Zonobioma Alternohigrico Tropical Alta Guajira, correspondientes al cálculo de los impactos bióticos residuales identificados para el proyecto.

Las áreas a compensar preliminares, de acuerdo con las áreas solicitadas y aprobadas para intervención serán las siguientes:

Ecosistema	Área intervenir (ha)	F.C	Área por compensar (ha)
Bosque de galería y/o ripario del Zonobioma Alternohigrico Tropical Alta Guajira	8,61	6,25	53,81
Arbustal denso del Zonobioma Alternohigrico Tropical Alta Guajira	55,104	6,25	344,40
Arbustal abierto esclerófilo del Zonobioma Alternohigrico Tropical Alta Guajira	53,1	6,25	331,88
Total	116,814		730,09



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

PARÁGRAFO PRIMERO: La empresa titular deberá actualizar en los Informes de Cumplimiento Ambiental el cálculo del cuánto compensar de acuerdo con la infraestructura propuesta y aprobada mediante el presente acto administrativo.

PARÁGRAFO SEGUNDO. En caso que posterior al ejercicio de la jerarquía de la mitigación y dadas las áreas realmente intervenidas por el proyecto, Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM podrá solicitar la disminución de la cantidad de áreas efectivas de compensación, previo al respectivo análisis y aprobación por parte de esta Autoridad, una vez logre demostrar que no se generaron impactos bióticos que deban ser compensados en las áreas de ecosistemas naturales y/o transformados, asociados a áreas en las cuales se realizará intervención por el proyecto y no se requiere aprovechamiento forestal o cualquier otra actividad que genere impactos residuales o la disminución de servicios ecosistémicos, pérdida de cobertura vegetal, pérdida de biodiversidad, entre otros, de acuerdo con lo que establece el manual de compensación del medio biótico.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO: Aprobar el plan de compensación para el medio biótico presentado por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, por la afectación inicial de 116,814 ha localizadas en ecosistemas naturales compensables, el cual consiste en la implementación de acciones de preservación y restauración con enfoque en la rehabilitación en 730,09 ha por la ejecución del "Proyecto Eólico EO2001" bajo las siguientes acciones, mecanismos, modos y formas:

Acciones	Objetivo	Modos	Mecanismo	Forma	Observaciones
Restauración con enfoque en la rehabilitación	Rehabilitar ecosistemas equivalentes a los intervenidos por el proyecto llevándolos a un estado similar al momento antes del disturbio hasta que sean autosostenibles, preserven algunas especies y presten algunos servicios ecosistémicos.	Acuerdos de conservación	Ejecución directa, encargos fiduciarios fondo ambiental	Individual	<p>Identificación y selección de áreas, Diseño metodológico para el establecimiento de la estrategia e Implementación de la estrategia o conjunto de estrategias</p> <p>Las fases para llevar a cabo las acciones de rehabilitación tienen en cuenta las características del territorio y la evaluación de las dinámicas a nivel ecológico que se dan en el entorno</p>

Obligaciones:

1. Presentar informes de avance en los Informes de Cumplimiento Ambiental, los cuales deben contener como mínimo lo siguiente:
 - a. Para las acciones de preservación relacionadas con el seguimiento y monitoreo de la especie flamenco rosado (*Phoenicopterus roseus*), aclaración cómo se realizará el control en términos de área, toda vez que las compensaciones no se pueden monetizar.
 - b. Las acciones de restauración ecológica propiamente dicha sobre los ecosistemas que por sus características de composición y estructura puedan llegar a un estado sucesional a una condición similar al ecosistema predisturbio respecto de su composición, estructura y funcionamiento.



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

- c. Los objetivos específicos de manera que respondan con las acciones e indicadores propuestos en términos biológicos y ecológicos, teniendo en cuenta que la obligación se dará por finalizada una vez sean cumplidos en términos de resultado.
 - d. Los indicadores de impacto que reflejen la no pérdida de neta de biodiversidad y la adicionalidad de las acciones propuestas.
 - e. El cronograma detallado con cada una de las actividades a ejecutar durante el plan de compensación.
 - f. Estimación del área afectada y a compensar, teniendo en cuenta el área efectivamente afectada por las obras y actividades del Proyecto. De acuerdo con este resultado, realizar los respectivos ajustes para la ejecución del plan de compensación en términos de ecosistemas afectados.
 - g. Línea base con el estado actual de los ecosistemas de las áreas propuestas para la ejecución de actividades de compensación, con el propósito de tener un punto de partida que permita comparar y evidenciar la efectividad de las medidas en términos de preservación y rehabilitación de dichas áreas.
 - h. Comparación de la caracterización detallada de los polígonos elegidos para llevar a cabo las acciones de compensación del medio biótico, respecto a los resultados obtenidos durante el seguimiento y monitoreo propuesto, para cada uno de los indicadores y realizar el análisis de efectividad respectivo, así como la propuesta de implementación en caso de resultados desfavorables.
 - i. Planos del área total a compensar y área compensada a la fecha de presentación del informe de avance, incluyendo la respectiva discriminación por acción de compensación.
 - j. Listado de las especies a utilizar, especificando su gremio ecológico, su georreferenciación, el número de individuos, densidades y características dasométricas usadas en las acciones propuestas en los respectivos informes de avance.
 - k. Al menos 2 parcelas permanentes para las áreas de rehabilitación debidamente georreferenciadas y marcadas por cada polígono propuesto para la compensación, con el fin de establecer mediciones concretas para el análisis de los indicadores y el cumplimiento de las acciones y objetivos de compensación. Cada monitoreo en estas parcelas deberá incluir porcentaje de mortalidad, tasa de reclutamiento, caracterización florística, análisis de estructura horizontal y vertical, análisis de regeneración natural e indicadores de riqueza y diversidad.
 - l. El seguimiento y monitoreo a todos los indicadores (con una frecuencia mínima anual durante al menos tres años luego de la restauración o hasta cumplir con los objetivos y metas del plan) y a los solicitados en la presente evaluación, adicionalmente se deben considerar y proponer acciones de mejora una vez se evidencie que estos indicadores no se están mostrando efectividad.
 - m. Registro fotográfico de cada una de las actividades propuestas de la fase de implementación, seguimiento y monitoreo, así como la relación de los individuos plantados, especificando su estado fitosanitario y variables dasométricas.
2. Presentar en el informe de avance del plan de compensación del respectivo Informe de Cumplimiento Ambiental, a las acciones de restauración con enfoque de rehabilitación propuestas:

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

- a. El diseño e implementación de las técnicas de restauración, con base al enfoque de restauración seleccionado, el cual deberá estar enmarcado en lo establecido en el Plan Nacional de Restauración, incluyendo las acciones de seguimiento y monitoreo.
 - b. Garantizar la no pérdida neta de biodiversidad, por lo cual Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM debe usar como ecosistema de referencia los ecosistemas afectados y llegar a un estado de recuperación similar y presentar los respectivos soportes y en este sentido considerar otros enfoques de la restauración ecológica.
 - c. El análisis del uso principal o condicionado del predio de acuerdo con los instrumentos de planificación de dicha área con el fin de no generar conflictos de uso del suelo que interfiera con la propuesta de manejo al largo plazo e incluir las medidas que apliquen para disminuir dichos riesgos o tensionantes.
 - d. Identificar la trayectoria sucesional que se espera seguir y lograr, determinando unos hitos de control, en términos de estructura, función y composición.
 - e. Utilizar especies nativas para implementar las actividades propuestas en el Plan de Compensación del medio biótico, las cuales, deben ser propuestas con base en criterios ecológicos y resultados de la caracterización de regeneración natural. No se permitirá en ninguna circunstancia el uso de especies introducidas, foráneas o con potencial invasor.
 - f. Las especies por implementar deberán propender generar el mayor número de beneficios ecosistémicos, indicando una mayor prevalencia por especies que se encuentren en algún grado de amenaza o seleccionadas a partir de criterios de regeneración natural en el ecosistema de referencia.
 - g. Realizar mínimo los mantenimientos propuestos; no obstante, se debe dar cumplimiento a los objetivos propuestos en el Plan de Compensación del medio biótico.
 - h. Garantizar como mínimo el 95% de la sobrevivencia en el establecimiento, asimismo, se recomienda que las especies a ser plantadas tengan como mínimo con 40-50 centímetros y deberán poseer adecuadas características fitosanitarias y rustificación.
3. Presentar en el informe de avance del plan de compensación del respectivo Informe de Cumplimiento Ambiental, lo relacionado al modo de compensación acuerdos de conservación:
 - a. Cuando el incentivo del acuerdo de conservación sea en especie, representado en términos de área, ésta podrá ser igual pero no superior al área destinada para conservación (preservación – restauración).
 - b. Objetivo de conservación (preservación o restauración).
 - c. Especificaciones técnicas del incentivo.
 - d. Duración del acuerdo, indicando si es o no prorrogable.
 - e. Compromisos de las partes.
 - f. Ordenamiento del predio intervenido, en modelo de almacenamiento de la Autoridad, definiendo los diferentes usos del suelo acordado.
 - g. Acciones de seguimiento y gestión adaptativa.
 4. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental de acuerdo con el Modelo de Almacenamiento Geográfico adoptado por medio de la Resolución 2182 de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, lo siguiente:
 - a. El área específica en las cuales se propone el desarrollo de las diferentes actividades de compensación que componen el plan (Uso sostenible, preservación y Restauración).
 - b. Las áreas afectadas por el proyecto, para las cuales se está proponiendo el cumplimiento de la obligación de compensación mediante el presente plan.
 - c. Presentar la información cartográfica de la caracterización del área específica sobre la cual se desarrollarán las actividades de compensación, a una escala adecuada acorde con el área

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

definitiva propuesta para el desarrollo de las actividades, de tal forma que se pueda evaluar el estado actual del área y la aplicabilidad de la propuesta en terreno. La empresa deberá presentar la metodología, así como los insumos empleados para dicha caracterización.

PARÁGRAFO PRIMERO. La compensación se dará por cumplida una vez se logre el cumplimiento de los objetivos y metas propuestos por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM en términos ecológicos, biológicos y/o ecosistémicos.

PARÁGRAFO SEGUNDO. Aprobar las áreas propuestas al interior del Parque Nacional Natural de Macuira, localizadas en el municipio de Uribia en el departamento de La Guajira, en las veredas Siyupaha Sipana, Makurrauhu, Huinkuchu y Palua.

PARÁGRAFO TERCERO. Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM deberá concertar con la autoridad ambiental encargada de la administración del área protegida las medidas de compensación propuestas.

PARÁGRAFO CUARTO. La ejecución del Plan de compensación del componente biótico 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, acorde con lo establecido en el artículo tercero de la Resolución 0256 del 2018.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM deberá realizar los siguientes ajustes en la evaluación económica ambiental del "Proyecto Eólico EO200i", siguiendo los lineamientos establecidos en el documento de "Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental" adoptado a través de la Resolución 1669 de 2017 y presentarlos en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental o en la temporalidad que en específico defina cada obligación:

1. Presentar y ajustar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental ICA, la cuantificación biofísica del impacto cambio en la calidad de hábitat de las comunidades hidrobiológicas con base en la intervención a los cuerpos hídricos, de acuerdo con las consideraciones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.
2. Reportar con la periodicidad de cada Informe de Cumplimiento Ambiental, el avance al análisis de internalización con la acción de las medidas de manejo que previenen o corrigen los impactos Cambio de la escorrentía superficial del terreno, Cambio en la demanda de bienes y servicios públicos y sociales de las comunidades hacia las autoridades locales y Cambio en la calidad de hábitat de las comunidades hidrobiológicas para los cuales se deberá presentar el nivel de cumplimiento de las medidas propuestas, la cuantificación biofísica del cambio ambiental y los costos incurridos en cada caso, en caso que se identifique que las medidas de manejo no están surgiendo su objetivo de control y/o corrección, se deberá valorar económicoamente las externalidades generadas con estos impactos.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. El titular de la presente Licencia Ambiental deberá presentar 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 DÉCIMO SEXTO. Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, deberá dar cumplimiento a las obligaciones adicionales que se señalan a continuación, para la ejecución del "Proyecto Eólico EO200i", en los términos que en específico se señala para cada una de ellas:

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

1. Comunicar por parte de la empresa titular de la Licencia Ambiental, previo al inicio de la etapa de construcción, a la comunidad a través de canales idóneos: 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 administrativos. Los soportes documentales de la divulgación de información, correspondientes a actas de reunión, información escrita, registros fotográficos, entre otros, deberán ser entregados a la Autoridad en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA.
2. Realizar para el primer año de operación, un estudio de impacto visual producido en el área de influencia del proyecto, el cual deberá presentar un análisis especial sobre la percepción de las comunidades que realizan desplazamientos trasnacionales, incluyendo las medidas de manejo a implementar, las cuales deberán ser concertadas con las comunidades del sector. Presentar dicho estudio, junto con las medidas de manejo concertadas con las comunidades en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental -ICA de la fase de operación. En los siguientes Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, presentar los soportes de las medidas de manejo implementadas. Lo anterior, debe estar asociado con la "Medida 2: Percepción del paisaje" planteada en la ficha SPAP-1. Manejo paisajístico.
3. Desarrollar la actividad de compra de agua (uso industrial y/o consumo humano) con terceros autorizados y presentar en los informes de cumplimiento ambiental – ICA, lo siguiente:
 - 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.
4. En el caso que Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM compre agua a terceros en el departamento de La Guajira deberá entregar información específica del tercero con concesión de agua para uso industrial que efectúe la venta de recurso hídrico, así como copia del documento en que conste este negocio jurídico, o en su defecto, en el caso de participar en el financiamiento de proyectos de agua potable en este departamento, presentar copia de los documentos que certifique que Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM se encuentra financiando proyectos como Guajira Azul, programa que ejecuta el Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico del Ministerio de Vivienda, u otras iniciativas similares desarrolladas por esa u otras Entidades.
5. Llevar y presentar durante las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto un registro (base de datos) mensual y acumulado, de los volúmenes y caudales de compra de agua a terceros, lo cual se soportará mediante un balance de masa, en términos de volumen, soportes que serán presentados los informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
6. Realizar la entrega de agua residual doméstica y no doméstica a un gestor externo autorizado, para lo cual deberá dar cumplimiento a lo siguiente y presentar los respectivos soportes en los 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.



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

- 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.
7. Llevar y presentar durante las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto un registro (base de datos) mensual y acumulado, de los volúmenes y caudales de entrega de aguas residuales a terceros, lo cual se soportará mediante un balance de masa, en términos de volumen, soportes que serán presentados los informes de cumplimiento ambiental – ICA.
8. Realizar durante las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto, el uso de las aguas residuales tratadas generadas en actividades industriales, dando cumplimiento a las siguientes condiciones y presentar los respectivos soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:
 - a. Balance hídrico del sistema de uso de aguas residuales.
 - b. Identificación de posibles riesgos potenciales a los recursos naturales renovables derivados del uso de las aguas residuales tratadas.
 - c. Acciones preventivas establecidas para los riesgos potenciales identificados por el uso de las aguas residuales.
 - d. Evidencias que el uso del agua residual en los suelos de soporte no genera escorrentía.
 - e. Monitoreos cada dos meses, del agua residual que será objeto de uso, en los cuales se analicen los parámetros de remoción de carga contaminante establecidos en el plan de manejo para los residuos líquidos. Adjuntar los reportes de laboratorio, las cadenas de custodia y el análisis de los resultados en el que se contemple la comparación de las mediciones con los valores límite máximos permisibles.
 - f. Los monitoreos se realizarán a través de laboratorios acreditados por el IDEAM, tanto para la toma de la muestra, como para el análisis de los parámetros monitoreados. Dichos laboratorios, deberán contar con las técnicas de medición que cuenten con los límites de detección de los diferentes parámetros que permitan verificar el cumplimiento normativo de los mismos. En caso de que no existan laboratorios nacionales acreditados para el análisis de algún(os) parámetro(s), los laboratorios acreditados por el IDEAM podrán enviar la muestra 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.
 - g. El reporte mensual de las cantidades de agua que son objeto de tratamiento, discriminando el origen y uso dado.
9. Llevar y presentar durante las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto un registro (base de datos) mensual y acumulado, de los volúmenes y caudales de entrega de aguas de tratamiento lo cual se soportará mediante un balance de masa, en términos de volumen, soportes que serán presentados los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
10. Realizar durante las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto, 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 la siguiente documentación en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:
 - 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.
 - b. 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.

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

11. Homologar y/o estandarizar los impactos ambientales de los medios abiótico biótico 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, información que deberá ser presentada en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental:

HOMOLOGACIÓN / ESTANDARIZACION DE IMPACTOS DE LOS MEDIOS ABIÓTICO, BIÓTICO Y SOCIOECONÓMICO		
MEDIO	IMPACTO IDENTIFICADO POR LA EMPRESA	IMPACTO ESTANDARIZADO POR LA ANLA
ABIÓTICO	Cambio o variación en la estabilidad del terreno	Alteración de las condiciones geotécnicas
	Cambio en las geoformas naturales del terreno	Alteración de la geoforma del terreno
	Cambio en las propiedades fisicoquímicas y biológicas del suelo	Alteración a la calidad del suelo
	Cambio en el uso actual del suelo	Cambio en el uso del suelo
	Modificación en la susceptibilidad a la erosión	Activación de procesos erosivos
	Cambio en la dinámica fluvial del recurso hídrico superficial	Cambio en la dinámica hidro-geomorfológica del sistema fluvial
	Cambio de la escorrentía superficial en el terreno	Alteración hidro-geomorfológica de la dinámica fluvial y/o del régimen sedimentológico
	Cambio en la calidad fisicoquímica y bacteriológica del agua superficial	Alteración en la calidad del recurso hídrico superficial
	Cambio o modificación del lecho del cauce	Cambios de Cauce
	Cambio en la calidad fisicoquímica y bacteriológica del agua subterránea	Alteración a la calidad del recurso hídrico subterráneo
	Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico subterráneo	Alteración en la oferta y/o disponibilidad del recurso hídrico subterráneo
	Cambio en los niveles de presión sonora	Alteración en los niveles de presión sonora
	Cambio en la concentración de material particulado en el aire	Incremento del material particulado
	Cambio en la concentración de gases en el aire	Alteración a la calidad del aire
	Cambio en la intensidad lumínica (parpadeo)	No es homologable, se mantiene el identificado por la Empresa.
BIÓTICO	Cambio de la cobertura vegetal (área y composición)	Alteración a cobertura vegetal
	Cambio en la composición y abundancia de la fauna	Alteración a comunidades de fauna terrestre
	Cambio de la calidad del hábitat para la fauna terrestre	Alteración a ecosistemas terrestres
	Fragmentación de ecosistemas y alteración de la conectividad ecológica	Cambio en la conectividad ecológica funcional
	Cambio de la calidad del hábitat para la fauna voladora	Pérdida del hábitat
	Cambio de las rutas locales de vuelo	Desplazamiento de fauna
	Cambio en el número de individuos de aves y mamíferos voladores	Cambio en la composición de las especies de fauna
	Cambio de la calidad del hábitat de las comunidades hidrobiológicas	Alteración a ecosistemas acuáticos
SOCIOECONÓMICO	Modificación en la calidad visual de paisaje	Alteración en la percepción visual del paisaje
	Modificación de la dinámica poblacional	Cambio en la dinámica poblacional
	Modificación en la dinámica económica local tradicional	Cambio en las actividades económicas tradicionales
	Cambio en la demanda de empleo	Cambio en la dinámica del empleo
	Modificación de la dinámica de movilidad local de las comunidades	Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local

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

HOMOLOGACIÓN / ESTANDARIZACION DE IMPACTOS DE LOS MEDIOS ABIÓTICO, BIÓTICO Y SOCIOECONÓMICO		
MEDIO	IMPACTO IDENTIFICADO POR LA EMPRESA	IMPACTO ESTANDARIZADO POR LA ANLA
	Cambio en el estado actual de la infraestructura vial	Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales.
	Cambio en la dinámica sociocultural tradicional de las comunidades	Cambio en las tradiciones y costumbres
	Generación de conflictos socioambientales	Generación y/o alteración de conflictos sociales
	Cambio en la percepción de tranquilidad de las comunidades	No es homologable, se mantiene el identificado por la Empresa.
	Pérdida y/o Alteración del patrimonio arqueológico	Alteración al patrimonio arqueológico
	Cambio en la demanda de bienes y servicios públicos y sociales de las comunidades hacia autoridades locales	Cambio en la oferta de bienes y servicios locales
	Incremento de las finanzas municipales por transferencias e impuestos	Incremento de los ingresos municipales
	Modificación en la capacidad de gestión de las comunidades locales / Demanda de espacios de reunión y acuerdos con las comunidades Wayúu	Cambio en la capacidad de gestión comunitaria
	Incremento de las finanzas de las comunidades por transferencia de recursos	Incremento de ingresos locales

Fuente: Información Adicional al EIA presentada mediante radicado 2022091824-1-000 del 11 de mayo de 2022 y Doc. "Listado de impactos ambientales específicos en el marco del licenciamiento ambiental" MINAMBIENTE 2020

PARÁGRAFO. La Autoridad Nacional podrá proponer la inclusión de medidas adicionales en caso de considerarlo, luego de evaluar los resultados del monitoreo de fauna voladora realizados durante el primer año, las cuales pueden estar encaminadas a la prevención y minimización de los riesgos por colisión. Dichas acciones pueden estar enfocadas al uso de estímulos auditivos que generen sonidos al azar de acuerdo con las especies que más frecuenten los aerogeneradores identificados con mayor probabilidad de colisión, o el uso de drones "robot" que imitan el vuelo y las formas de aves rapaces para ahuyentar los individuos que sobrevuelan cerca de los aerogeneradores u otras medidas que se consideren necesarias.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO. Será responsabilidad de la empresa 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 DÉCIMO OCTAVO. 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 DÉCIMO NOVENO. 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 su modificación de licencia.

ARTÍCULO VIGÉSIMO. Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM., 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



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

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, 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 PRIMERO. Una vez finalizados los trabajos propios de cada obra o actividad parcial, la 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 SEGUNDO. 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 VIGÉSIMO TERCERO. 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 VIGÉSIMO CUARTO. 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 VIGÉSIMO QUINTO. 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 VIGÉSIMO SEXTO. 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.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SÉPTIMO. El titular de la Licencia Ambiental deberá informar a la ANLA por los medios legalmente establecidos cuando entre en causal de disolución y/o estado de liquidación.

ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO. 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 VIGÉSIMO NOVENO. La presente Licencia Ambiental se otorga por el tiempo de duración del proyecto que se autoriza en la presente Resolución.

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

ARTÍCULO TRIGÉSIMO. Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM, 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 TRIGÉSIMO PRIMERO. 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 o apoderado o a la persona autorizada por Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM de conformidad con los artículos 67 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

PARÁGRAFO. Entregar como anexo el archivo Codificación Árboles Autorizados, adjunto al presente documento.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, comunicar el contenido del presente acto administrativo, a la Corporación Autónoma Regional de La Guajira CORPOGUAJIRA, a la Alcaldía Municipal de Uribia, en el departamento de La Guajira y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios, para lo de su competencia.

PARÁGRAFO. Entregar como anexo el archivo Codificación Árboles Autorizados, adjunto al presente documento.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO TERCERO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, publicar la presente Resolución en la Gaceta Ambiental de esta Entidad.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO CUARTO. 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 11 de agosto de 2022



RODRIGO SUAREZ CASTAÑO
Director General

Ejecutores

MARÍA FERNANDA OVALLE
MARTÍNEZ
Profesional Especializado



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

Revisor / Líder

BETSY RUBIANE PALMA
PACHECO
Profesional Especializado

ALEXANDER MARTINEZ
MONTERO
Asesor de la Dirección General

MIGUEL FERNANDO SALGADO
PAEZ
Contratista

JHON WILLAN MARMOL
MONCAYO
Contratista

Expediente No. LAV0004-00-2022
Concepto Técnico N° 4674 del 11 de agosto de 2022
Fecha: agosto de 2022

Proceso No.: 2022172635

Archívese en: LAV0004-00-2022
[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.