

RESOLUCION N° **02526** DE 2018

24 OCT 2018

"POR LA CUAL SE AUTORIZA UN CAMBIO MENOR EN LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE RESOLUCION No. 03357 DEL 29 DE DICIEMBRE DE 2009 PARA EL PROYECTO CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PARQUE EÓLICO JOUKTAI UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE EL CABO DE LA VELA - JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE URIBIA - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA, "CORPOGUAJIRA", en uso de sus facultades legales y en especial de las conferidas por el Decreto 3453 de 1983, modificado por la Ley 99 de 1993, los Decretos 2811 de 1974 Y 1076 de 2015 y

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución No 03357 de fecha 29 Diciembre de 2009, CORPOGUAJIRA otorgó a las empresas ISAGEN S.A.E.S.P. y WAYUU S.A. E.S.P. Licencia Ambiental para la Construcción y Operación del Proyecto Parque Eólico Jouktai con una capacidad instalada de 32 MW, ubicado en el corregimiento de El Cabo de La Vela - jurisdicción del Municipio de Uribía - departamento de La Guajira.

Que la Resolución No 03357 del 2009, fue modificada por las Resoluciones No 0315 de fecha 25 de Febrero de 2010, 445 de fecha 17 de Marzo de 2015 y No 01004 de fecha 5 de Junio de 2015.

Que la Corporación Autónoma Regional de La Guajira mediante Resolución No 02496 de fecha 14 de Diciembre de 2017 autorizó la Cesión Total de Derechos y Obligaciones, conforme a lo establecido en el documento **ACUERDO DE CESIÓN DE LA TOTALIDAD DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES OTORGADOS EN VIRTUD DE LA LICENCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO EÓLICO "JOUKTAI" - RESOLUCIÓN 03357 DE DICIEMBRE 29 DE 2009, MODIFICADA POR LAS RESOLUCIONES 0315 DEL 25 DE FEBRERO DE 2010, 445 DE MARZO 17 DE 2015 Y 01004 DE JUNIO 5 DE 2015**, de la empresa WAYUU SA ESP identificada con NIT No 825001984-1, a favor de la empresa ISAGEN S.A.E.S.P identificada con NIT No 811000740-4.

Que mediante Resolución No. 00664 del 09 de Abril de 2018, CORPOGUAJIRA autorizó la Cesión Parcial de Derechos y Obligaciones de la licencia ambiental otorgada mediante Resolución 03357 de fecha 29 Diciembre de 2009, de ISAGEN S.A.E.S.P. a WAYUU S.A. E.S.P, de acuerdo al documento por ellos presentados.

Que mediante escrito recibido en esta entidad con radicado ENT - 3826 de fecha 15 de Junio de 2018 el doctor SANTIAGO LOMBANA DURANA en su condición de Representante Legal de la empresa WAYUU S.A. E.S.P solicita cambio menor con respecto de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución No 03357 de fecha 29 de Diciembre de 2009 y modificada mediante Resolución No 00445 del 17 de Marzo de 2015, alegando que los desarrollos tecnológicos permiten utilizar las mismas posiciones de los aerogeneradores 1 a 6 autorizadas en la Licencia Ambiental otorgada y considerando el área de la Cesión Parcial de Derechos y Obligaciones otorgadas a WESP, aumentar la potencia de cada aerogenerador y la eficiencia en la generación de energía.

Que la petición de la empresa WAYUU SA ESP consiste en:

"Autorizar como modificación menor o de ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada, Cambio de Tecnología (Potencia Nominal) de los Aerogeneradores de las posiciones 1 al 6, para pasar de 2MW (autorizados actualmente) al rango de 3.2 hasta 3.5 MW, con respecto a la Resolución 03357 del 29 de Diciembre de 2009, y modificada mediante la Resolución 00445 del 17 de Marzo de 2015".

[Handwritten signature]



Corpoguajira

02526

Que mediante escrito con radicado SAL - 3853 de fecha 13 de Agosto de 2018 se informó al representante legal de la empresa WAYUU SA ESP que de conformidad con lo establecido en el parágrafo 1 del Artículo 2.2.2.3.7.1. del Decreto 1076 de 2015 se establece:

"Parágrafo 1º. Para aquellas obras que respondan a modificaciones menores o de ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada y que no impliquen nuevos impactos ambientales adicionales a los inicialmente identificados y dimensionados en el estudio de impacto ambiental, el titular de la licencia ambiental, solicitará mediante escrito y anexando la información de soporte, el pronunciamiento de la autoridad ambiental competente sobre la necesidad o no de adelantar el trámite de modificación de la licencia ambiental, quien se pronunciará mediante oficio en un término máximo de veinte (20) días hábiles".

De igual forma, se le manifestó en el mismo escrito que teniendo en cuenta que los titulares de la licencia ambiental otorgada mediante Resolución No 03357 del 29 de diciembre de 2009, son la empresa ISAGEN S.A. E.S.P y WAYUU S.A. E.S.P, la solicitud de modificación de dicha licencia debería ser suscrita por los representantes legales de dichas empresas o sus apoderados.

Que en tal sentido, esta Corporación se abstuvo de iniciar el trámite correspondiente hasta tanto la solicitud fuera suscrita por las empresas ISAGEN S.A. E.S.P y WAYUU S.A. E.S.P, titulares de la Licencia Ambiental.

Que mediante escrito con radicado ENT-6218 de fecha 10 de Septiembre de 2018, la doctora LINA MARIA VASQUEZ MAYA en su condición de Apoderada de la empresa ISAGEN SA ESP manifestó no tener ninguna objeción en la solicitud de cambio menor que está siendo tramitada por la empresa WAYUU SA ESP, relacionada con las posiciones de aerogenerador 1,2,3,4,5 y 6 y que no podrá generar modificaciones, derechos y obligaciones a la Licencia Ambiental de la cual es titular ISAGEN SA ESP.

Que mediante Acta de Reunión de fecha 20 de Septiembre de 2018, la autoridad ambiental se pronunció con relación sobre la necesidad o no del ajuste dentro del giro ordinario o modificación de la licencia ambiental objeto del presente acto administrativo por cambios en la características de los aerogeneradores debido a actualizaciones tecnológicas, se procedió a avocar conocimiento de la solicitud de cambio menor en comento mediante Auto No 1386 de fecha 3 de Octubre de 2018 y se ordenó correr traslado al Grupo de Evaluación Ambiental para lo correspondiente.

Que mediante informe técnico con radicado INT - 5472 de fecha 17 de Octubre de 2018, el funcionario comisionado del Grupo de Evaluación Ambiental de la entidad emite el siguiente concepto técnico:

DETALLE DE LA SOLICITUD

Teniendo en cuenta que, con el paso del tiempo la tecnología ofrece mejores condiciones que permiten optimizar el funcionamiento de los sistemas para los cuales fueron diseñados, en la actualidad existe una alternativa de aerogeneradores que ofrece mejores resultados que la tecnología seleccionada originalmente.

Así las cosas, el presente cambio menor se formula con miras a incorporar al proyecto eólico la nueva tecnología que trabaja a baja velocidad con el concepto OptiTip® mediante el reemplazo de los aerogeneradores inicialmente considerados. De esta forma, el sistema de potencia de los nuevos aerogeneradores trabaja en conjunto para maximizar la potencia de salida, operando a la velocidad y ángulo de paso óptimos del rotor.

Por lo anterior se solicita a Corpoguajira Autorizar como modificación menor o de ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada, el cambio de Tecnología (Potencia Nominal) de los Aerogeneradores posiciones 1 al 6, para pasar de 2MW (autorizados actualmente) al rango de 3.2 hasta 3.5 MW, con respecto de la Licencia Ambiental, otorgada mediante la Resolución 03357 del 29 de diciembre de 2009, y modificada mediante la Resolución 00445 del 17 de marzo de 2015".

En virtud de lo anteriormente expuesto, el parque eólico pasaría de una teniendo en cuenta que la instalación y operación de la nueva tecnología de aerogeneradores no genera impactos adicionales a los evaluados en los EIAs del Parque Eólico, y considerando que tampoco hay lugar a un cambio en la importancia evaluada para los impactos que guardan relación con el cambio de la tecnología señalada, se puede demostrar que el cambio tecnológico que nos ocupa, efectivamente corresponde a un Cambio Menor de la actividad licenciada, y que por consiguiente, no hay lugar a considerar la necesidad de modificar la licencia existente, en la medida en que no se cumplen los presupuestos normativos para acometer dicho trámite.

Por otra parte, el hecho de que la instalación y operación de los nuevos aerogeneradores no demanda el uso, ni el aprovechamiento de recursos naturales adicionales a los otorgados por las resoluciones 03357 de 2009 y 0445 de 2015¹, ni conlleva la ocurrencia de impactos adicionales a los evaluados en el EIA, y aprobados previamente por CORPOGUAJIRA, confirma la naturaleza de Cambio Menor de la actividad objeto de la presente solicitud.

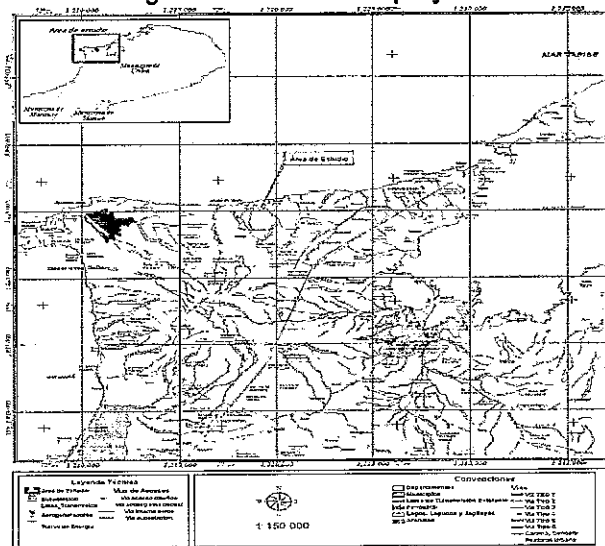
Finalmente, este Cambio Menor incorpora instrumentos de control operativo que robustecen la operación de los aerogeneradores, permitiendo la detección temprana de bandadas, e incluso la suspensión del movimiento de los aerogeneradores, en caso de no lograr evitar el paso de la bandada por el área de influencia. Estos nuevos controles constituyen medidas que contribuyen al fortalecimiento de las medidas de mitigación – control formuladas previamente, mediante la actualización del Plan de Contingencias ante posibles situaciones de colisión de aves, y que, en conjunto con los argumentos expuestos previamente, dan lugar a la **solicitud de la autorización del cambio menor, amparado en el Artículo 2.2.2.3.7, Parágrafo 1º del Decreto 1076 de 2015.**

Aporte de información de la empresa WAYUU S.A E.S.P

UBICACIÓN

El Proyecto está localizado aproximadamente a 12Km al occidente de Puerto Bolívar, a 11Km al oriente del Cabo de La Vela y a una distancia del casco urbano figura 2 del Municipio de Uribe de 81 kilómetros (Figura 1).

Figura 1. Ubicación del proyecto



Fuente: Actualización del EIA para el Parque Eólico, 2013.

¹ Cedida parcialmente a WESP por CORPOGUAJIRA, mediante la Resolución 0664 de 2018.

DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD PROCESO ACTUAL

Mediante Resolución No. 00664 del 09 de abril de 2018, CORPOGUAJIRA autorizó la cesión parcial de derechos y obligaciones de la licencia ambiental otorgada mediante Resolución 03357 del 29 de diciembre de 2009, de ISAGEN S.A. E.S.P a WAYUU S.A. E.S.P.

La solicitud de la empresa WAYUU S.A. E.S.P a Corpoguajira tiene como objeto que nos sea Autorizar como modificación menor o de ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada, Cambio de Tecnología (Potencia Nominal) de los Aerogeneradores de las posiciones 1 al 6, para pasar de 2MW (autorizados actualmente) al rango de 3.2 hasta 3.5 MW, con respecto a la Resolución 03357 del 29 de diciembre de 2009, y modificada mediante la Resolución 00445 del 17 de marzo de 2015".

Dicha actualización tecnológica aporta una optimización energética, que no representa ninguna modificación a las condiciones evaluadas en el EIA presentado para la actualización del parque eólico. Por la razón anteriormente expuesta, no se entrará en detalle de la descripción técnica de los demás componentes del proyecto, lo cuales se mantienen sin modificación, atendiendo al contenido de lo establecido en el capítulo cuarto del EIA.

Características de los aerogeneradores aprobados en la licencia

En la descripción técnica del proyecto presentada en el capítulo cuarto (4) del EIA acogido mediante la Resolución 445 de 2015, el parque Eólico Jouktai consta de una fila de 16 aerogeneradores de 2MW de potencia nominal alineados en sentido norte - sur, con las siguientes características:

- 78 a 100 metros de altura de buje
- 87 a 100 metros de diámetro de rotor
- Aspas de 7 hasta 50 metros de longitud
- La distancia entre cada aerogenerador es de aproximadamente 270 metros
- Los aerogeneradores serán anclados sobre una fundación compuesta por un dado de concreto, fundido en sitio, el cual tendrá una longitud de 14 a 16 metros por cada lado.

Adicionalmente, en la misma descripción presentada en el capítulo cuarto (4) del EIA, se mencionó en relación con las dimensiones de los aerogeneradores, que éstas podrían variar ligeramente, dependiendo de la disponibilidad de los mismos en el mercado, al momento de hacer el respectivo pedido.

Sobre el particular, los análisis energéticos realizados para el parque indicaban que la máquina más opcionada para ser instalada era el aerogenerador de 2 MW, que, de acuerdo con las características de fabricación, puede tener alturas que varían entre 78 y 100 metros y con diámetros de aspas de hasta 100 metros.

Para el caso que nos ocupa en el presente análisis, se había preseleccionado un generador Gamesa G87, conforme se señaló en el estudio de impacto ambiental, por el que se obtuvo la Licencia Ambiental.

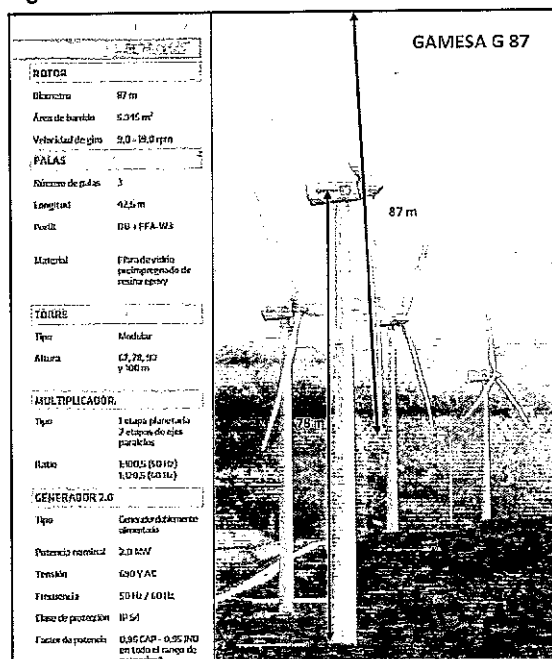
Tabla 1. Ubicación de los aerogeneradores responsabilidad de Wayuue SA ESP

Aerogenerador	Altura (m)	Diámetro del Rotor (m)	Capacidad (kW)	Coordenada Este	Coordenada Norte
1	78	87	2.000	1.219.094,49	1.845.507,43
2	78	87	2.000	1.219.141,62	1.845.257,33
3	78	87	2.000	1.219.179,75	1.845.007,27
4	78	87	2.000	1.219.222,89	1.844.759,18

Aerogenerador	Altura (m)	Diámetro del Rotor (m)	Capacidad (kW)	Coordenada Este	Coordenada Norte
5	78	87	2.000	1.219.296,05	1.844.519,00
6	78	87	2.000	1.219.361,84	1.844.168,86

En la Figura 2 se presentan las características generales de los aerogeneradores considerados inicialmente para el proyecto Jouktai.

Figura 2. Turbina Gamesa G87 con dimensiones



Fuente: Catálogo Gamesa 2.0-2.5 MW

(<http://www.gamesacorp.com/recursos/doc/productosservicios/aerogeneradores/catalogo-q9x.pdf>)

Características de los nuevos Aerogeneradores

Cabe destacar que la renovación tecnológica proyectada en relación con los aerogeneradores no implica cambios en las características constructivas, toda vez que no conlleva cambios en su ubicación, ni conlleva una demanda diferente y/o adicional de los recursos naturales requeridos originalmente para su instalación. En términos operativos y de mantenimiento tampoco representa ningún cambio según lo descrito en el EIA, excepto por la optimización energética que representa.

Alternativas técnicas

Se desarrollará el proyecto con alguna de las 3 alternativas siguientes, las cuales están dentro de un rango de potencia 3.2 MW y 3.5 MW, como se indica a continuación:

a) Turbina eólica Siemens Gamesa G 132 3.3MW que tiene un paso regulado contra el viento con guiñada activa y un rotor de tres palas. La turbina G 132 3.3 MW 50/60 Hz tiene un diámetro de rotor de 132 m y una clasificación de potencia de salida de 3.3 MW.

b) Turbina eólica General Electric GE 3.4-130 MW 50/60 Hz que tiene un paso regulado contra el viento con guiñada activa y un rotor de tres palas. La turbina Vestas V126 - C 3.3 / 3.45 MW

EE-02526



50/60 Hz tiene un diámetro de rotor de 130 m y una clasificación de potencia de salida de 3.4 MW.

c) La nueva tecnología se trata de la turbina eólica Vestas V126-3.3 / 3.45 MW 50/60 Hz BWC que tiene un paso regulado contra el viento con guiñada activa y un rotor de tres palas. La turbina Vestas V126 - C 3.3 / 3.45 MW 50/60 Hz tiene un diámetro de rotor de 126 m y una clasificación de potencia de salida de 3.3 / 3.45 MW.

La turbina utiliza el concepto OptiTip® y un sistema de potencia basado en un generador de inducción y convertidor de escala completa. Con estas características, la turbina eólica es capaz de operar el rotor a velocidad variable y así mantener la potencia de salida en o cerca de la potencia nominal incluso a alta velocidad del viento.

Tabla 2. Características de los aerogeneradores según tecnologías disponibles

Marca	VESTAS	SIEMENS GAMESA	GENERAL ELECTRIC
Modelo	V126-3.45 MW®	G 132-3.3MW	GE 3.4-130 3.4MW
Altura Torre	91,5 m 84,0 m	84 m 97 m 114 m	85m 110m
Radio			
Diámetro	117 m	132 m	130 m
Altura Máxima Torre + Aspa	151m	180 m	175

Esta actualización que incorpora el nuevo modelo conlleva entre otras, los siguientes beneficios:

- Aumento en la eficiencia, lo cual se traduce en mayor producción energética frente a máquinas de la misma potencia nominal (mayores factores de planta);
- Reducción en el costo unitario de producción de energía;
- Mejoras en las características técnicas eléctricas de los generadores.

Adicionalmente, esta evolución tecnológica disponible en el mercado para los nuevos aerogeneradores incluye su fabricación con materiales que ofrecen también mayores ventajas tales como:

- Utilización de materiales reciclables;
- Reducción en el nivel de ruido que generan las máquinas.
- Estos nuevos modelos de aerogeneradores conservan la misma área de terreno y las mismas posiciones autorizadas previamente mediante la licencia ambiental, con lo que se descarta demanda adicional de áreas, o de recursos para su instalación durante la fase constructiva.

En relación con la fase operativa, la modificación consiste en un incremento del diámetro del rotor, que, ubicado en el mismo sitio previsto, y ocupando la misma área en superficie, se traduce en los siguientes beneficios:

- Aerogeneradores de mayor potencia;
- Mejoras en la eficiencia eléctrica y por ende mayor producción de energía;
- Optimización del aprovechamiento del recurso natural y del uso del suelo, utilizando la misma área de proyecto y las mismas posiciones de aerogenerador;
- Apropiación de tecnología de última generación para el país y en particular, para el sector eléctrico.

Adicionalmente, en relación con los nuevos aerogeneradores y lo expresamente autorizado mediante la Resolución 0445 de 2015, por la que se actualizó el EIA que otorgó la Licencia Ambiental, cabe destacar lo siguiente:

- Hay un aumento del 31% de la cantidad de energía producida frente a la tecnología considerada previamente.
- Hay un aumento del 94% de los ingresos totales anuales de la comunidad cuando se comparan a los ingresos que se generarían con la tecnología considerada previamente, que representa aproximadamente 64 millones de pesos adicionales por año.

Condiciones en el contexto del cambio menor de la licencia Ambiental

A continuación, se presenta el análisis de las condiciones dadas en el contexto del cambio menor que nos ocupa en la Tabla 3, en el cual se demuestra que no se requiere adelantar trámite de modificación de licencia ambiental, en la medida en que el cambio tecnológico planteado se encuentra subsumido en las actividades de cambio menor del sector energía, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 376 de 2016.

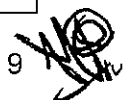
Tabla3. Condiciones analizadas en el contexto del cambio proyectado que señalan los casos en los que no se requiere adelantar el trámite de modificación de licencia ambiental.

*Condiciones analizadas en el contexto del cambio proyectado	Mejora tecnológica al sistema de aerogeneradores
1. Constituir cambios en el alineamiento de las redes de riego y/o drenaje para distritos de riego y/o drenaje, siempre y cuando el área haya sido declarada como de utilidad pública, no se obstaculice la movilización de la comunidad, y sus nuevos trazados no atraviesen asentamientos humanos.	No aplica a efectos del proyecto Parque Eólico Jouktai.
2. Constituir cambios en el alineamiento de las vías temporales o rutas de movilización interna que quedarán inundadas por el proyecto, siempre y cuando el área haya sido declarada como de utilidad pública, no se obstaculice la movilización de la comunidad que haga uso de las mismas, y su nuevo trazado no atraviese asentamientos humanos.	No aplica a efectos del proyecto Parque Eólico Jouktai.
3. Mantenimiento y recuperación de vías existentes asociadas al proyecto, que presenten daño o deterioro y requieran rehabilitación durante la fase de construcción y/u operación del proyecto, que no impliquen ampliación, construcción o cambio de alineamiento de vías	No aplica a efectos del proyecto Parque Eólico Jouktai.
4. Cambios en la localización de campamentos temporales y sus sistemas de conducción de aguas concesionadas o sistemas de conducción de vertimientos, siempre y cuando no se presenten afectaciones a comunidades vecinas y salvo que los trazados de estos sistemas de conducción hayan sido precisados mediante coordenadas en la licencia ambiental o su equivalente	No aplica a efectos del proyecto Parque Eólico Jouktai.
5. Empleo de los sitios de depósitos de materiales (sobrantes de excavación) aprobados para la fase de construcción que no llegaron a su capacidad total, para las fases posteriores del proyecto, siempre y cuando no se hayan adelantado actividades de reconfiguración final. Las zonas que se conserven activas durante fases posteriores no podrán limitar, retrasar ni restringir la implementación de medidas de manejo en el resto	No aplica a efectos del proyecto Parque Eólico Jouktai.

02526

Condiciones analizadas en el contexto del cambio proyectado	Mejora tecnológica al sistema de aerogeneradores
del depósito.	
6. Cambios en la localización de helipuertos de policía o ejército por razones de seguridad, que se encuentren contemplados en la licencia ambiental o si equivalente.	No aplica a efectos del proyecto Parque Eólico Jouktai.
7. Cambios en la distribución espacial de equipos, sistemas o edificaciones, cuando estos se localicen dentro de la instalación de la planta de generación y/o subestaciones.	El cambio de tecnología de los aerogeneradores no incorpora un cambio en la distribución espacial, aunque si de su potencia, sin que esto conlleve el aprovechamiento de recursos naturales diferentes a los solicitados, ni impactos adicionales, ni mayores a los evaluados originalmente.
8. Instalación o reubicación temporal de plantas de trituración de materiales pétreos, plantas de producción de asfaltos o de concretos aprobadas y que por su capacidad de producción no requieran permiso de emisiones de conformidad con la Resolución 619 de 1997 o la norma que la modifique, sustituya o derogue. Dicha instalación o reubicación debe realizarse en cercanía de las obras principales del proyecto, tales como vías, presas, túneles y obras asociadas, entre otros, siempre y cuando estén dentro del área declarada de utilidad pública.	No aplica a efectos del proyecto Parque Eólico Jouktai.
9. Actividades de mantenimiento, reposición y modernización de equipos e instalaciones, que no impliquen la adecuación de nuevas áreas para el almacenamiento de equipos. En este caso, el Plan de Contingencia o Plan de Gestión del Riesgo (según sea el caso), deberá ser actualizado con dicha actividad.	El cambio de tecnología de los aerogeneradores no implica adecuación de nuevas áreas para el almacenamiento de equipos. No obstante, se procederá a actualizar el Plan de Manejo Ambiental / Plan de Seguimiento Ambiental, a la luz de los riesgos que puede representar el cambio de tecnología propuesto sobre la avifauna local. Adicionalmente y dando alcance a la cesión de licencia ambiental, recientemente otorgada por CORPOGUAJIRA, se actualizará el Plan de Manejo Ambiental / Plan de Seguimiento Ambiental, conforme el alcance del proyecto concedido en dicha cesión.
10. Implementación de sistemas para ahorro y uso eficiente del agua, que no utilicen áreas adicionales a las autorizadas en la licencia ambiental o su equivalente.	No aplica a efectos del proyecto Parque Eólico Jouktai.
11. Cambios en los sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales, siempre y cuando no se intervengan nuevas áreas y estos cambios garanticen la eficiencia necesaria para el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente o los parámetros y valores establecidos en la licencia ambiental o su equivalente.	No aplica a efectos del proyecto Parque Eólico Jouktai.
12. Cambios en los sistemas de tratamiento de residuos sólidos domésticos e industriales y/o su receptor, siempre que se mejoren las condiciones de manejo, tratamiento y disposición final aprobadas. En el evento que el manejo de residuos sólidos esté autorizado para ser desarrollado por un tercero, este debe contar con los permisos ambientales necesarios para el ejercicio	No aplica a efectos del proyecto Parque Eólico Jouktai.

Condiciones analizadas en el contexto del cambio proyectado	Mejora tecnológica al sistema de aerogeneradores
de su actividad.	
13. Cambios en los sistemas de control de emisiones atmosféricas por equipos de tecnología más eficiente, de manera tal que se reduzcan las emisiones contaminantes atmosféricas y/o el ruido y no se intervengan nuevas áreas.	No aplica a efectos del proyecto Parque Eólico Jouktai.
14. Repotenciación de líneas de transmisión nacional y regional, siempre y cuando no se cambie el nivel de tensión eléctrica	No aplica a efectos del proyecto Parque Eólico Jouktai.
15. Variaciones asociadas a proyectos de líneas de transmisión nacional y regional existentes y/o en construcción, siempre y cuando no se alteren ni varíen las servidumbres contempladas en la licencia ambiental o su equivalente; dentro de estas variaciones se consideran las siguientes:	No aplica a efectos del proyecto Parque Eólico Jouktai.
16. Instalación de nuevos circuitos o reubicación de los existentes.	
17. Cambios de cable de guarda, conductores, cuerpos y brazos de apoyo (torres o postes), que impliquen modificaciones de los elementos tipo originales.	No aplica a efectos del proyecto Parque Eólico Jouktai.
18. Para postes o torres:	
19. Instalación de nuevos apoyos dentro de la franja de servidumbre.	No aplica a efectos del proyecto Parque Eólico Jouktai.
20. ii). Reubicación de apoyos puntuales por condiciones de operación o mantenimiento de la infraestructura del sistema.	No aplica a efectos del proyecto Parque Eólico Jouktai.
21. iii). Reubicación de apoyos puntuales en el eje de la línea.	No aplica a efectos del proyecto Parque Eólico Jouktai.
22. iv). Reubicación de apoyos necesarios con ocasión de la construcción de nuevos proyectos, tales como ampliación de rellenos sanitarios, construcción de vías, embalses, entre otros, o los que existentes, como explotaciones mineras tituladas.	No aplica a efectos del proyecto Parque Eólico Jouktai.
23. Reemplazo de cable de guarda por cable de fibra óptica y guarda a la vez, sin alterar los corredores de servidumbres establecidos.	No aplica a efectos del proyecto Parque Eólico Jouktai.
24. Instalación de Shelter en instalaciones internas de subestaciones existentes que cuenten con licencia ambiental o su equivalente.	No aplica a efectos del proyecto Parque Eólico Jouktai.
25. Instalación de desviadores de vuelo o espirales espanta pájaros en líneas de transmisión existentes.	La mejora tecnológica propuesta, irá acompañada de las medidas formuladas en materia del manejo por colisión de aves con cables de la línea y aerogeneradores, conforme las medidas de manejo para avifauna estipuladas por el estudio adelantado por la Fundación Neotropical para WEPS, denominado "Estudio uso del espacio aéreo por parte de aves y murciélagos presentes en el área de influencia directa de un parque eólico", 2018. (Este estudio se entrega como parte de la justificación técnica de la presente solicitud).
26. Modificación o adecuación de subestaciones, específicamente para las actividades de retiro o	No aplica a efectos del proyecto Parque Eólico Jouktai.

9 

02526

*Condiciones analizadas en el contexto del cambio proyectado	Mejora tecnológica al sistema de aerogeneradores
instalación de transformadores, pódicos, edificio de control, bodegas, casetas y demás elementos que hagan parte de la subestación.	
27. Ajustes al cronograma de las fichas del Plan de Manejo Ambiental, acorde con el estado de avance de la actividad que origina la medida de manejo.	No aplica a efectos del proyecto Parque Eólico Jouktai.

Fuente: Análisis B&U basado en el artículo primero de la Resolución 0376 del 02 de marzo de 2016 y en la información base y descripciones suministradas por WESP. Abril de 2018.

EVALUACIÓN DE IMPACTOS ASOCIADOS AL CAMBIO DE LA TECNOLOGÍA

A partir de la actualización tecnológica que constituye el objeto de la presente solicitud de cambio menor, el análisis que se realiza a continuación se centra en el escenario de evaluación de impacto con proyecto, presentada en el capítulo séptimo de la "Actualización del EIA del proyecto Parque Eólico", acogida mediante la Resolución 0445 de 2015.

IMPACTOS EIA APROBADO

Metodología: La metodología de evaluación empleada en la "Actualización del EIA del proyecto Parque Eólico", estuvo basada en Conesa (1995), e incorporó atributos de autores como Espinoza (2001; 2007) y García (2004). Tales atributos fueron: Naturaleza, Efecto, Extensión, Momento, Persistencia, Reversibilidad, Recuperabilidad, Sinergia, Acumulación, Posibilidad de Ocurrencia e Intensidad.

Como resultado de la calificación individual de los impactos y la aplicación de la respectiva fórmula para la evaluación de la importancia de cada impacto, la metodología permite clasificar los impactos, conforme a una jerarquización de importancia, tal y como se presenta a continuación (Tabla 2).

Tabla 3 Jerarquización de importancia de los impactos de naturaleza negativa, capítulo 7 de la actualización del EIA.

IMPORTANCIA DE NATURALEZA NEGATIVA	
Irrelevante	-14 a -27
Moderado	-28 a -40
Severo	-41 a -53
Crítico	-53 en adelante

Fuente: Tabla 7-2 del capítulo 7. Evaluación Ambiental, de la Actualización del EIA del proyecto Parque Eólico.

Medio Físico

Cambio en los niveles de presión sonora: La descripción de este impacto señala que los niveles de presión sonora se pueden alterar por la emisión de sonidos que modifican las condiciones normales de ruido en un área determinada.

En la "Tabla 7-25. Actividades que generan cambio en los niveles de presión sonora" del EIA, se presenta el resumen de la evaluación relacionada con las actividades mencionadas previamente, resultados que se presentan a continuación (Tabla 4):

Tabla 3. Actividades que generan cambio en los niveles de presión sonora, según el capítulo 7 de la actualización del EIA.

FASE	ACTIVIDAD	VALOR DEL IMPACTO	
Operación y mantenimiento	13. Pruebas, transporte de energía o puesta en marcha	-38	Negativo Moderado
	17. Generación y transformación de energía (aerogeneradores).	-38	Negativo Moderado

Fuente: Tabla 7-25. Actividades que generan cambio en los niveles de presión sonora, del capítulo 7 de la actualización del EIA para el proyecto Parque Eólico.

Con el cambio de tecnología de los aerogeneradores se puede decir que es un impacto negativo moderado, al considerar que el área es despejada, con la capacidad de asimilar el impacto, los cambios en los niveles de presión sonora se pueden calificar como medio, para lo cual se necesitarán medidas encaminadas a minimizar los efectos en el entorno y de las personas que tengan contacto directo con las fuentes de emisión de ruido...”.

Medio Biótico

Colisión de aves: La descripción realizada en el capítulo 7 del EIA, destaca lo siguiente: “...este impacto se refiere a las colisiones de las aves cuando no consiguen esquivar las aspas de los aerogeneradores o líneas eléctricas, siendo causa de mortalidad directa, así como de lesiones debido a la turbulencia que generan los rotores (Atieza, Martín Ferro, Infante, Valls, & Domingo, 2011).

En general, los efectos más relevantes se presentarán en la fase de operación tanto para los aerogeneradores como para las líneas. Este efecto se presenta asociado al desarrollo de las actividades que se relacionan en la Tabla 7-28...”.

Tabla 5.. Actividades que generan el efecto de colisión de aves, conforme se presentó en el capítulo 7 de la actualización del EIA del proyecto Parque Eólico

FASE	ACTIVIDAD	VALOR DEL IMPACTO	
Operación y mantenimiento	13. Pruebas, transporte de energía o puesta en marcha	-54	Negativo Crítico
	17. Generación y transformación de energía (aerogeneradores).	-54	Negativo Crítico

Fuente: Tabla 7-28. Actividades que generan el efecto de colisión de aves, del capítulo 7 de la actualización del EIA para el proyecto Parque Eólico.

La evaluación que se presentó en el EIA para este impacto tuvo las siguientes consideraciones: “...Este impacto es negativo porque puede llegar a disminuir la población local de aves, si los individuos de las diferentes especies que habitan la zona no están en capacidad de evadir las aspás y la línea y si al cabo de un tiempo de la operación del Parque no se habitúan a su presencia”.

“La muerte por colisión está asociada directamente a las aspas en movimiento de los aerogeneradores y la presencia de cables aéreos. La magnitud del impacto es alta puesto que la colisión de las aves con los aerogeneradores conlleva a su muerte debido a los traumatismos que pueda causar la colisión. Por otro lado, la probabilidad de ocurrencia del impacto, varía con la especie y sus características fisonómicas y comportamentales, siendo más expuestas a colisionar las aves que vuelan en bandadas, de gran tamaño y poca maniobrabilidad, especialmente las planeadoras como las aves rapaces de las familias Cathartidae, Accipitridae y Falconidae, los patos migratorios (Anas discors), las chorlitos o playeros nativos y migratorios (Scolopacidae y Charadriidae), los pelícanos (Pelecanus occidentalis) y las fragatas (Fregata magnificens)”.

"Otro factor que puede variar la probabilidad de ocurrencia del impacto es si este, se considera denso-dependiente. Si se acepta esta teoría, las especies con mayor número de individuos por hectárea serían las más afectadas, para el caso del actual Parque Eólico serían el sinsonte (*Mimus gilvus*), el serruma (*Poliophtila plumbea*), la guala (*Cathartes aura*), el pelicano (*Pelecanus occidentalis*) y la fragata (*Fregata magnificens*)".

"En términos generales la probabilidad de ocurrencia se evalúa como media, debido a que no se identificaron grandes poblaciones de aves anidando o alimentándose cerca al Proyecto, pero si se observaron desplazamientos de aves marinas por la línea costera, cerca de donde se emplazarán los aerogeneradores..."

De acuerdo a la evaluación de impactos realizada por el grupo técnico se estableció que el principal impacto sigue siendo contra aves y mamíferos voladores, la empresa Wayuu S.A.S ESP realizó "Estudio uso del espacio aéreo por parte de aves y murciélagos presentes en el área de influencia directa de un parque eólico", para esto se usó los términos de referencia de por Corpoguajira. Las principales conclusiones del estudio son:

- En relación con las especies de carroñeros, cuya capacidad de vuelo fácilmente los ubica a la altura de operación de las aspas, éstas especies parecen haberse adaptado a la presencia de los aerogeneradores, sin provocar su ahuyentamiento, ni otras afectaciones, tal como lo confirman la **Fotografía 1** (a y b) tomadas sobre el parque Jepírachi.
- Especies como los pelícanos y las fragatas, también presentes en el área de influencia, ven reducida su exposición a posibles efectos negativos ocasionados por la operación de los aerogeneradores, toda vez que, por sus hábitos alimenticios, frecuentan más la costa y el océano, que tierra firme.
- Por su parte, los playeros y chorritos, de forma similar a los pelícanos y fragatas, gracias a sus hábitos alimenticios, frecuentan la línea de costa de donde extraen su alimento. Este hábito aleja condiciones normales.
- En cuanto a los flamencos rosados, en condiciones normales, el parque Eólico Jouktai, no se encuentra en la ruta de desplazamiento y alimentación de estas aves.

Medio Socioeconómico

Teniendo en cuenta que las empresas ISAGEN S.A ESP y Wayuu S.A ESP mediante acta No. 01 de fecha 14 de agosto de 2009 se realizó Protocolización De Consulta Previa, con las comunidades de Muchalerrain, Taruasarú, Lanshalia y Jotoma, en donde se certifica que estas tienen conocimiento sobre la construcción y los impactos generados por el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y que para el caso específico corresponde al uso de su territorio y el aprovechamiento de viento para la construcción del Parque Eólico Jouktai de 31.5 MW de Potencia. Se aclara que la Autoridad Tradicional de la comunidad de Jotomana (Modesta Palacios) no firmó el acta de protocolización y esta comunidad no participará en el Proyecto Parque Eólico Jouktai, ni serán beneficiados de los acuerdos Protocolizados.

Acuerdos Protocolizados entre las comunidades de Muchalerrain, Taruasarú, Lanshalia y las empresas ISAGEN S.A ESP y Wayuu S.A ESP.

1. **Uso de la Tierra** (CO\$2'500.000 / MW instalado / año), según precios corrientes de 2008, los cuales serán actualizados cada año con el IPC. Será pagado tan pronto se inicie el uso de la tierra, es decir, a partir del momento de inicio de obra. Será actualizado con el IPC.
2. **Inversión Voluntaria.** 0,5% sobre la energía anual generada, al precio de venta de energía en bloque, según CREG. Se iniciará a partir del primer año de operación
3. **Inversión Voluntaria** – CO2 CERTS (50% del total de los ingresos por bonos de CO2). Se pagará cada año, a partir de la primera negociación pagada de los bonos de CO2.

IMPPLICACIONES DE LA ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Los posibles impactos asociados a la actualización tecnológica en relación con los aerogeneradores no constituyen impactos nuevos a los identificados inicialmente para el proyecto en el marco del proceso de licenciamiento ambiental, ya que no se necesita ocupar áreas distintas y/o adicionales a las originalmente solicitadas para los aerogeneradores, y en el entendido que no se requiere para su implementación, demanda de recursos naturales adicionales a los inicialmente proyectados, el principal cambio que conlleva la incorporación de la nueva tecnología de los aerogeneradores, incide en la etapa operativa y está relacionado con el incremento en el área de barrido de las aspas.

Este cambio puede incidir en dos aspectos puntuales, a saber: (i) el cambio en los niveles de presión sonora y; (ii) la colisión de aves.

Por lo anterior, se adelantó una revisión de los impactos evaluados conforme a la más reciente actualización del EIA acogida por CORPOGUAJIRA mediante la Resolución 0445 de 2015, como se presenta a continuación.

Implicaciones sobre el componente Biótico

Atmosférico - Ruido.

El principal efecto esperado como resultado del cambio de potencia, una vez descartada la necesidad de áreas adicionales, es el posible incremento en las condiciones de presión sonora asociado a un equipo con mayor potencia. No obstante, tal como se presenta a continuación, entre las bondades de la nueva tecnología, se incorporan avances tecnológicos que, a pesar de su mayor potencia, no conllevan un incremento sensible en el nivel de ruido, cuando se comparan con la tecnología considerada originalmente en el EIA.

En efecto, como se presenta más adelante, incluso hay variaciones en el modelo de la nueva tecnología propuesta, que ofrecen niveles de ruido más bajos que los generados por la tecnología de aerogeneradores considerada inicialmente.

Conforme consta en la página 3 del documento que describe las características técnicas de los aerogeneradores contemplados en la actualización del EIA, el nivel de ruido relacionado con la operación de estos equipos es de 105,3dB (A) (a condiciones de densidad del aire de 1,225 kg/m³)

Tabla 4. Comparación entre generación de Ruido

	Tecnología Aprobada	Tecnología Propuesta
dB	VESTAS G87-2.0 MW → 105,3	3-3.45 MW → 106 - 108.5

Fuente: G87-2.0 MW - Cartilla técnica original de los aerogeneradores

Conforme se puede evidenciar de la comparación de los documentos técnicos de la tecnología propuesta en la "Actualización del EIA del proyecto Parque Eólico", acogido por la Resolución 0445 de 2015 (G87-2.0 MW) y del documento técnico de la nueva tecnología de aerogeneradores (Vestas Wind Systems A/S - Hedeager. 0058-5121 V00 2016-04-29 - General Specification V126-3.3/3.45 MW 50/60 Hz BWC), no se evidencia un cambio significativo en los niveles de presión sonora entre las tecnologías, que dé lugar a cambio alguno en el nivel de importancia del impacto evaluado (negativo moderado).

Implicaciones sobre el componente Biótico

AVIFAUNA

Retomando lo descrito en la evaluación de impactos presentada en capítulo del EIA, en relación con el hecho de que "la probabilidad de ocurrencia del impacto, varíe con la especie y sus características fisonómicas y comportamentales", en cuyo caso, se identificaba como las "más expuestas a colisionar las aves que vuelan en bandadas, de gran tamaño y poca maniobrabilidad, especialmente las planeadoras como las aves rapaces de las familias Cathartidae, Accipitridae y Falconidae, los patos migratorios (*Anas discors*), las chorlitos o

playeros nativos y migratorios (*Scolopacidae* y *Charadriidae*), los pelícanos (*Pelecanus occidentalis*) y las fragatas (*Fregata magnificens*)".

Se presenta a continuación la información resultante del estudio que WESP adelantó de la mano de la Fundación para la Conservación de los Ecosistemas del Neotrópico – Neotropical (en adelante "Neotropical" en el área del proyecto sobre los impactos potenciales que podrían darse en aves y murciélagos por la operación de los generadores, denominado "Estudio uso del espacio aéreo por parte de aves y murciélagos presentes en el área de influencia directa de un parque eólico" Riohacha, mayo de 2018 (se anexa estudio completo en el Anexo 5).

Los recorridos de campo se hicieron entre el 20 y 26 de abril de 2018 en el área de influencia directa del proyecto y del 27 al 31 en áreas de influencia indirecta, hacia el sureste, Cabo de la Vela y Manaure porque hacia el norte no fue posible conseguir permiso en Jepirachi (EPM) y Puerto Bolívar (Corrección) para bordear la costa de bahía Portete.

Entre las 28 especies de aves que fueron registradas, se encuentran representantes de las familias enunciadas anteriormente en el apartado correspondiente a evaluación de impactos y, en la Tabla 8 se ofrece un resumen sobre la actividad que desarrollaban aquellas que fueron avistadas en recorrido de campo 2018.

Tabla 8. Especies de aves y comportamientos puntuales en el AID del proyecto

Familia	Especies en la zona (nombres comunes)	Comportamiento avistado en campo
Cathartidae	Goleros y Lauras	Vuelo en cicleo sobre el área directa
Accipitridae	Águilas y Gavilanes	1 posado en una rama
Falconidae	Halcones (Caricari, milvago)	En tierra y sobrevolando en cicleo
Fregatidae	Fragatas	Cicleo a más de 200 metros de altura entre el mar y tierra firme
Pelecanidae	Pelícanos	Volando sobre el mar en línea directa paralela a la orilla, en la mañana hacia el norte y en la tarde hacia el sur.
Scolopacidae	Playeros	En la playa alimentándose
Charadriidae	Chorlitos	En la playa alimentándose
Anatidae	Patos	No se avistaron en el área de influencia directa

Fuente: Wayuu A.S. ESP, 2018

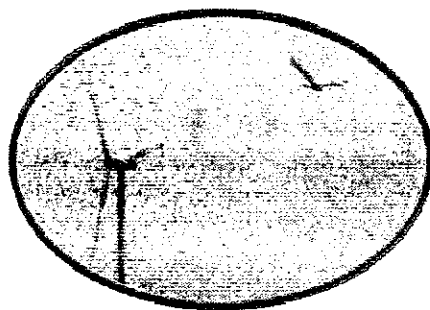
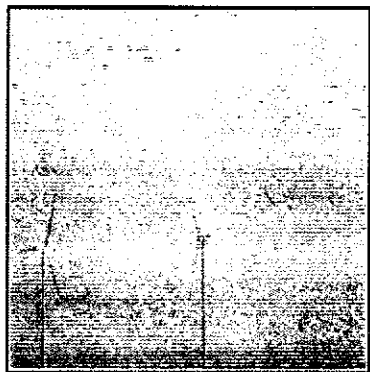
En el estudio se evidencia que los cuatro primeros grupos son carroñeros, o cazadores, o pescadores como la fragata y el pelícano. Los grupos de playero y chorlitos se alimentan de arañas, caracoles, larvas de escarabajos, dípteros y en ocasiones de semillas. En relación con el grupo de los Anatidae, no se registró ningún ejemplar en el área.

El área no ofrece una oferta alimenticia significativa para las especies de carroñeros y cazadores y, que su presencia allí corresponde a sus desplazamientos normales en búsqueda de alimento, pero en bajo número de individuos.

Los buitres y caricaris registrados en "cicleo" o sobrevuelos sobre las zonas donde se instalarán las torres fueron avistados posteriormente, a pocos minutos, sobrevolando las torres del Parque Jepírachi, algunos volando bajo entre las torres en movimiento sin que se observaran dificultades en su vuelo o riesgo de colisión.

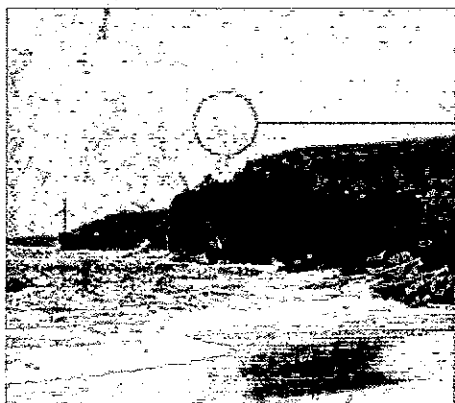
En la Fotografía 1 (a y b) se registran dos especies de carroñeros sobrevolando el área.

Fotografía 1. Golero sobrevolando Jepírachi y guala (laura) sobrevolando el AID de WESP.



*En cuanto a especies como fragatas y pelícanos, el relieve costero de olas fuertes, roca dura y, acantilados con socavación, tampoco es un escenario atractivo para la pesca o consecución de alimento por lo que durante los recorridos diarios en el sector costero se observaron volando en línea recta sin sobrevolar en "cicleo" o círculos, como se observa en las **Fotografías 2** (a y b) y **3** (a, b y c).*

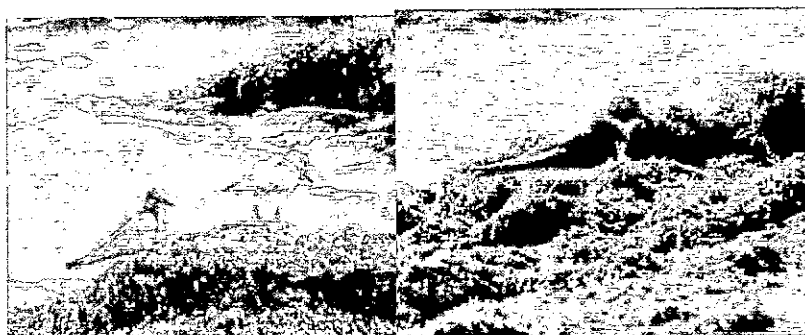
Fotografía 2. Fragata en vuelo directo por la línea de costa y por encima de Jepírachi.



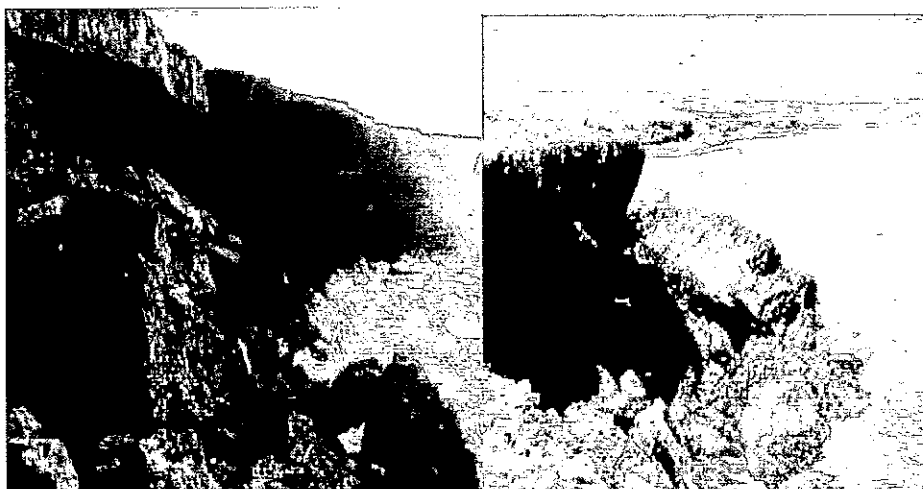
*Los playeros y chorlitos, familias que también fueron incluidas como potencialmente vulnerables a colisiones, se registraron en bajo número sobre la línea de costa, lejos de la línea donde se ubicarán las torres, buscando alimento sobre las rocas bañadas por las olas y su presencia dentro del Parque WESP sería accidental porque el área de costa del sector de Taruásaru termina mayoritariamente en acantilados. En la **Fotografía 3** se ilustran las aves en forrajeo y en la **Fotografía 4** (a Yb) la línea de costa de la comunidad de Taruásaru.*

02526

Fotografía 2. Playeros, Chorlitos y ostreros alimentándose de pequeños invertebrados en la línea de costa.



Fotografía 3. Línea de costa de Taruasaru



Por otra parte, las familias anatidae (patos) no fueron registrados en el estudio de 2018 y en el de 2013 fue referido por asociación a coberturas de la tierra (Anas discors - barraquete) y por encuesta (chorlitos). Respecto del pato barraquete, su presencia fue considerada para cuerpos de agua continentales y en el área de estudio no hay cuerpos de agua lóticos o lénticos. Tampoco hay reservorios cercanos que durante época de lluvias puedan llenarse lo suficiente para atraer a la especie.

Según los resultados aquí presentados a partir de las más recientes observaciones (2018), las especies con mayor número de individuos por hectárea en el área de estudio registradas corresponden a sinsonte (*Mimus gilvus*), serruma (*Poliophtila plumbea*) y paloma escamada (*Columbina squammata*), terrestres, comunes en pueblos, potreros y otras áreas abiertas y secas con matorrales dispersos, matorrales áridos y cactus. Son comunes en los enclaves subxerofíticos.

Los sinsontes son generalistas en su alimentación (insectos como hormigas, avispas, larvas y frutos carnosos y bayas); las serrumas son insectívoras y las palomas consumen semillas y algunos caracoles pequeños.

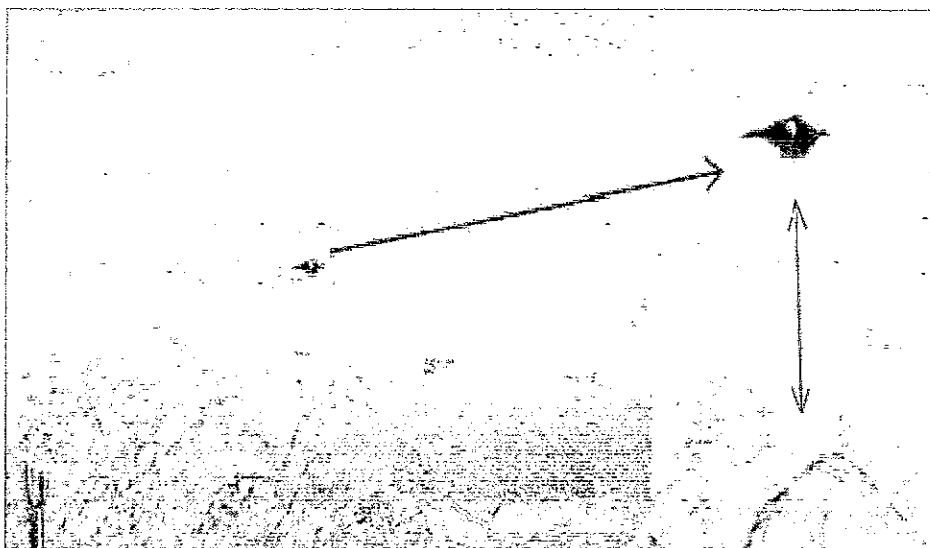
Las tres especies son de tamaños pequeños cuyo hábitat, por sus requerimientos alimenticios, siempre está asociado al bosque, pastizales y suelos. Aunque dos de ellas son insectívoras y podrían subir muchos metros hacia arriba para cazarlos, la fuerza del viento en la zona hace que tanto los insectos como las aves se mantengan al amparo de las coberturas vegetales por lo que desplazarse más de 10 metros hacia arriba no es concebible.

Si bien es cierto que casi todas las aves pueden desenvolverse a gran altura gracias a la estructura especial y funcionamiento de su aparato respiratorio y al tamaño de su corazón, también lo es que muchas especies se han adaptado, o aclimatado a moverse entre el dosel de la vegetación y el suelo, lugares donde obtienen sus alimento, refugio y sitios de reproducción; este es el caso del sinsonte o palmarata (*Mimus gilvus*).

Además, es residente del área y no es una especie migratoria regional. Es posible que haga migraciones locales en busca de alimento, pero por lo observado en campo, se desplaza entre la vegetación, o a ras de su dosel.

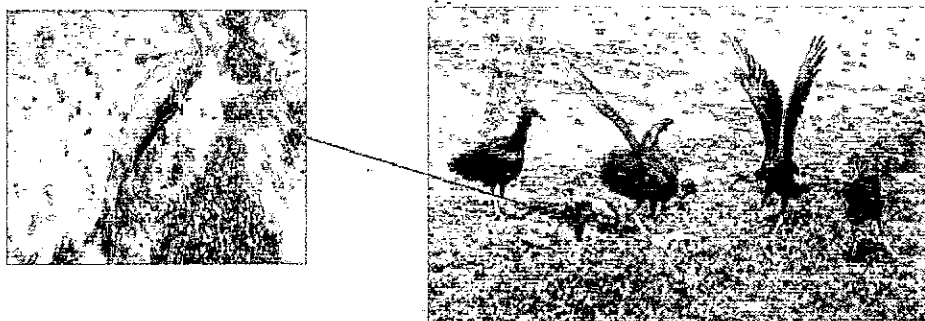
En la Fotografía 5 se registra el desplazamiento raudo de un sinsonte en el área de estudio y la altura sobre la que vuela, la cual no sobrepasa los 10 mts de altura.

Fotografía 5. Desplazamiento de un sinsonte en el área de estudio

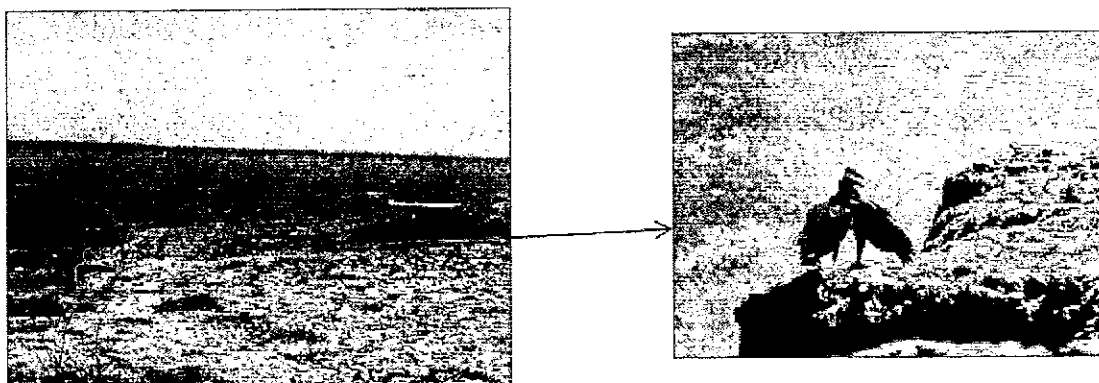


Por otra parte, las gualas o lauras y los goleros, sobrevuelan el área a mediana y gran altura avistando posibles carroñas para alimentarse o se posan en tierra cuando encuentran alimentos y para percharse o socializar; en las Fotografías 6 y 7 se ilustran dos ejemplos:

Fotografía 4. Pescado muerto en la playa y llegada de carroñeros (goleros y caricari)



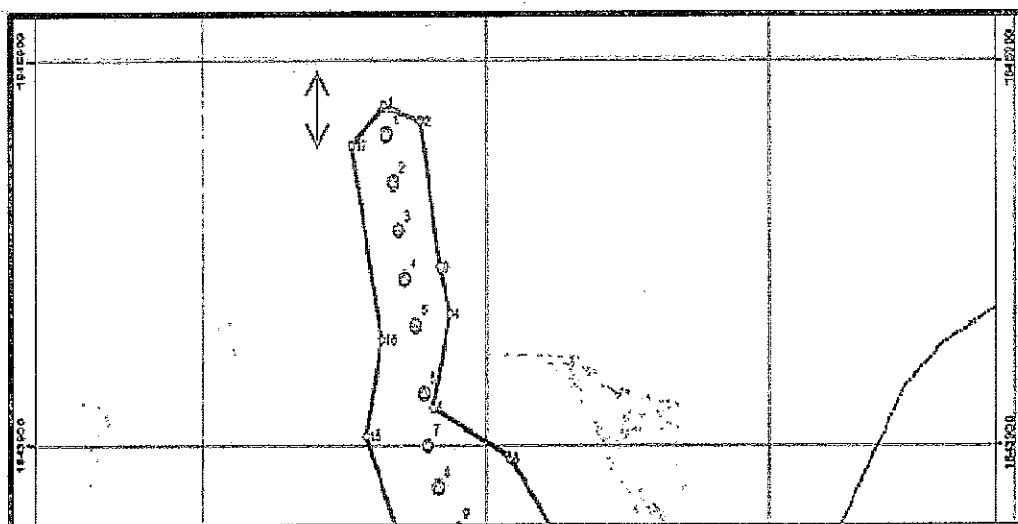
Fotografía 5. Goleros en el acantilado



Se reitera que estas especies fueron avistadas sobrevolando las torres del Parque Jepirachi y cruzando por entre las torres en funcionamiento, planeando y esquivando con facilidad las aspas en movimiento.

El pellicano (*Pelecanus occidentalis*) y la fragata (*Fregata magnificens*) al igual que los carroñeros, si bien es cierto que fueron avistadas cruzando por el área, lo hacen por la línea de costa (desde 250 metros aproximadamente) hacia tierra firme, donde se ubica la torre número 1 del Parque Eólico. En la Figura 3 se ilustra la distancia estimada entre la primera torre y la línea de costa en Taruasarú.

Figura 3. Distancia estimada entre la línea de costa y la Torre No1 del Parque (250mts)



Atendiendo a la preocupación de CORPOGUAJIRA con respecto a la migración de los flamencos rosados (*Phoenicopterus ruber*), WESP incluyó en el estudio de referencia, el análisis sobre la literatura existente sobre la especie en La Guajira, y el riesgo potencial que las torres eólicas en funcionamiento pudieran ser para la especie.

Se encontró en el "Informe monitoreo de aves migratorias, residentes y amenazadas con énfasis en el flamenco rosado, 2015" que entre enero y noviembre de 2015, la especie estuvo presente en siete localidades del departamento, con un número estimado de 7465 individuos, sin especificar cuántos de ellos fueron contados en los diferentes sitios y tiempos.

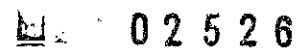


Tabla 5. Registro de la presencia de flamencos en La Guajira para el año 2015.

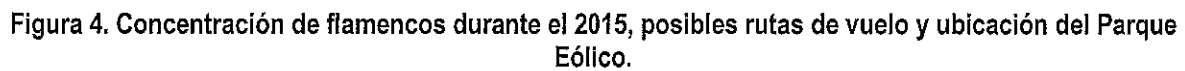
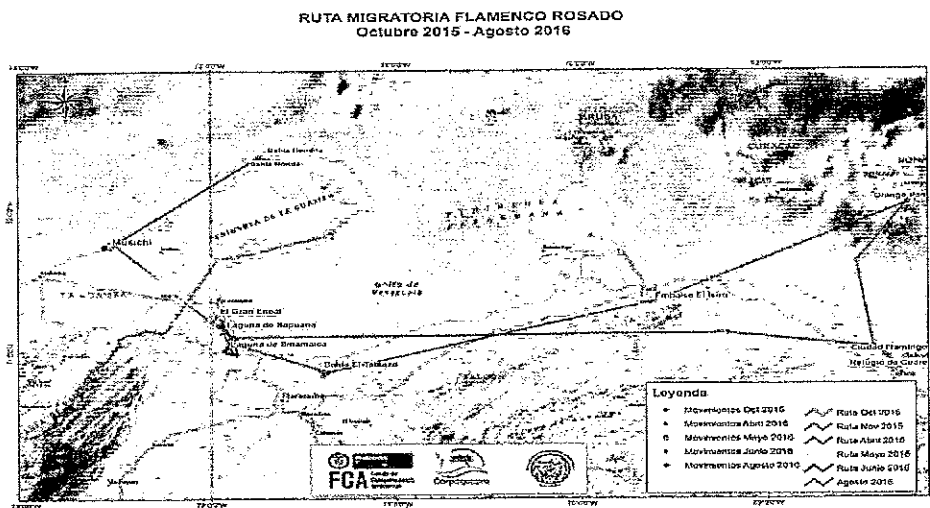


Figura 4. Desplazamientos flamencos monitoreados satelitalmente, 2015-2016.



Fuente: Corpoguajira

Conforme lo muestran las gráficas anteriores, una elaborada con datos de presencia de individuos y la otra resultante de datos satelitales, se evidencia claramente que el área donde se ubica el proyecto eólico de WESP no se encuentra en la de ruta de desplazamiento y alimentación de los Flamencos. Lo anterior no quiere decir que, ocasionalmente, uno o varios se dispersen de la bandada y crucen por el área, la cual, según la bibliografía existente y los recorridos en campo durante 2018, no tiene una oferta alimenticia y hábitat para la especie.

CONCLUSIONES

- En relación con las especies de carroñeros, cuya capacidad de vuelo fácilmente los ubica a la altura de operación de las aspas, éstas especies parecen haberse adaptado a la presencia de los aerogeneradores, sin provocar su ahuyentamiento, ni otras afectaciones, tal como lo confirman la **Fotografía 1** (a y b) tomadas sobre el parque Jepirachi.
- Especies como los pelícanos y las fragatas, también presentes en el área de influencia, ven reducida su exposición a posibles efectos negativos ocasionados por la operación de los aerogeneradores, toda vez que, por sus hábitos alimenticios, frecuentan más la costa y el océano, que tierra firme.
- Por su parte, los playeros y chorlitos, de forma similar a los pelícanos y fragatas, gracias a sus hábitos alimenticios, frecuentan la línea de costa de donde extraen su alimento. Este hábito aleja condiciones normales.
- En cuanto a los flamencos rosados, en condiciones normales, el parque Eólico Jouktai, no se encuentra en la ruta de desplazamiento y alimentación de estas aves.

Impacto de la nueva tecnología en la avifauna y Mamíferos voladores

En conclusión, cabe destacar lo siguiente:

- Hay una disminución en la velocidad de giro de las aspas.
- Las dimensiones de los aerogeneradores no inciden de forma diferente a la evaluada en el EIA, respecto de la probabilidad de colisión con las aves, dadas las condiciones de altura de vuelo para alimentación estas. Lo anterior, en la medida en que se dan las siguientes condiciones: (i) queda un espacio libre entre el suelo y el radio de giro de las aspas de al menos 35 m; y (ii) las aves presentes en el área de influencia (a excepción de los carroñeros), al igual que los murciélagos, tienen hábitos alimenticios asociados a cobertura vegetal de porte bajo.

c. La nueva tecnología permite robustecer (actualizar) el Plan de Contingencia con elementos de control operativo que, en suma, entrarán a robustecer el "Sistema de Alertas Tempranas para detección de bandadas", permitiendo adicionalmente la posibilidad de detener completamente los aerogeneradores por el paso de bandadas para evitar colisiones.

En síntesis, la nueva tecnología conlleva cambios dimensionales que, en cualquier caso, incorporan nuevas medidas de control y mitigación que contribuyen a disminuir aún más la probabilidad de colisión de avifauna, que tal como se amplió con el estudio de avifauna y murciélagos, no conlleva impactos adicionales ni mayores a los evaluados previamente en el EIA. En todo caso se contemplan nuevas estrategias de control y de manejo que contribuyen a contrarrestar riesgos sobre estos grupos de fauna, por lo que se consideran optimizaciones técnicas y operativas que robustecen la gestión ambiental del proyecto que fuera inicialmente considerado en el EIA.

MAMIFEROS VOLADORES

Con relación al grupo de los murciélagos, el estudio de 2013 reportó que por información secundaria para La Guajira estaban registradas 64 especies y en campo sólo reportaron, mediante captura, la presencia de una especie (*Glossophaga soricina*).

En el recorrido realizado en 2018, se registraron por observación directa dos especies: *Glossophaga longirostris* y *Glossophaga soricina*, habitantes de las cuevas de los acantilados de la costa de Tarúasaru y cuya dieta alimenticia es nectarívora, aunque *G. longirostris* también puede consumir insectos. Los períodos de actividad son bimodales, justo antes del amanecer y justo después del atardecer. Consumen el néctar de las flores de las cactáceas principalmente, y sus desplazamientos o uso del hábitat, según el estudio de 2013, son los caños o canales de los cuerpos de agua y la vegetación esclerófila, que corresponde a la vegetación del área de estudio².

Dentro de las especies capturadas para la zona de estudio, no se registra ninguna que se considere como migratoria según el Plan Nacional de las Especies Migratorias (MAVDT – WWF, 2009). Por otra parte, sabiendo que son especies que habitan en cuevas, casas abandonadas, huecos de árboles, entre otros refugios, durante los recorridos a lo largo y ancho del área solamente se registraron en las cuevas de los acantilados, por lo que la zona terrestre solamente la utilizan para alimentarse entre el suelo y los doseles de los árboles, a una altura que no sobrepasa los cinco metros. Por lo anterior, una incursión a mayor altura de dichas especies, aunque no es imposible, resulta muy improbable. No obstante lo anterior, se procederá a verificar dicha condición durante el seguimiento que se haga una vez instaladas las torres.

Evaluación de impactos y verificación de medidas de manejo ambiental existentes

Evaluación de impactos que fue evaluada al momento de la Actualización del EIA del proyecto Parque Eólico – Guajira, según lo presentó la "Tabla 7-18: Matriz de Calificación de Impactos", acogida por la Resolución 0445 de 2015. De igual forma se complementa con el análisis del impacto equivalente a partir del cambio solicitado mediante el presente documento (ver Tabla 8).

² "Teniendo en cuenta el uso de coberturas y el tipo de alimentación de las especies registradas, se respalda el hecho que los mamíferos de la zona se caracterizan por sus hábitos generalistas y una alta tolerancia a la intervención, consecuencia de un largo proceso de deterioro de las coberturas vegetales en el área y de desertización" (CONCOL 2013)

Tabla 6. Impactos asociados a los aerogeneradores

Medio	Componente	Impacto evaluado	Etapa de operación y mantenimiento Actualización EIA		Categoría evaluada en cada actividad una vez se instalen los nuevos Aerogeneradores		Medida de Manejo existente
Abióti	Atmos	Cambio en los niveles de presión sonora	(-) Moderado	(-) Moderado	(-) Moderado	(-) Moderado	Pr-A03-02 Manejo de emisiones de ruido.
Biótico	Faunistic	Colisión de aves	(-) Crítico	(-) Crítico	(-) Crítico	(-) Crítico	Pr-B03-02 Manejo por colisión de aves con cables de la línea y aerogeneradores.

No hay lugar a considerar cambios en la evaluación de los impactos y que, a su vez, dichos impactos ya cuentan con medidas de manejo formuladas conforme a la importancia de cada uno de los mismos. Incluso se menciona la posibilidad de que, en aplicación de las nuevas medidas de mitigación y control de impactos asociados a la colisión de avifauna, la importancia evaluada inicialmente pudiera disminuir a la categoría de severo.

Implicaciones sobre el componente socioeconómico.

Este componente no se verá afectado por el cambio de tecnología de los aerogeneradores 1 a 6, la Empresa en el documento allega las actas:

- Seguimiento de Acuerdos del proceso de Consulta Previa con las comunidades étnicas Wayuu del Resguardo de la Alta y Media Guajira: Jotomana, Taruásaru, Mushalerrain y Lainshalía, el Ministerio del Interior, a través de la Dirección de Consulta Previa efectuó la convocatoria el pasado 21 de septiembre de 2017 para reunión de seguimiento de los acuerdos pactados en el marco del licenciamiento ambiental del Parque Eólico Jouktai para el 05 de octubre de 2017. (ver Anexo 1).
- Acta de reunión de consulta previa – etapa de seguimiento de acuerdos “Parque Eólico Jouktai”, llevada a cabo el 05 de octubre de 2017 en la que participaron las comunidades Taruásaru, Mushalerrain y Lainshalía y las empresas WESP e ISAGEN S.A. E.S.P. Según consta en el acta, las comunidades ratifican los acuerdos pactados y autorizan realizar las gestiones necesarias para tramitar la actualización de la licencia ambiental para el Parque Eólico Jouktai, dejando constancia del cambio de potencia de seis de los 16 aerogeneradores, que pasarán de 2MW a 3,4 a 3,6 MW (ver Anexo 2).

En estas actas se ratifican los acuerdos Protocolizados entre las empresas ISAGEN S.A ESP y Wayuu S.A ESP mediante acta No. 01 de fecha 14 de agosto de 2009, con las comunidades de Muchalerrain, Taruasarú, Lainshalía y Jotomana.

- Acta de reunión de consulta previa – etapa de cierre “Parque Eólico Jouktai”, que tuvo lugar el 12 de noviembre de 2017, en las instalaciones de la secretaría de Asuntos Indígenas de Uribí, con la comunidad Jotomana y la participación de las empresas WESP e ISAGEN S.A. E.S.P. (ver Anexo 3)

Con esta acta se ratifica la Autoridad Tradicional, Modesta Palacios, y miembros de la comunidad de Jotomana, la no participación en el proyecto Eólico Jouktai, desarrollado por las empresas WAYUU S.A ESP e ISAGEN S.A. E.S.P.

Concepto Técnico

Por lo tanto **SE CONSIDERA APLICABLE EFECTUAR LA MODIFICACIÓN MENOR** o de ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada, por Cambio de Tecnología

(Potencia Nominal) de los Aerogeneradores de las posiciones 1 al 6, para pasar de 2MW (autorizados actualmente) al rango de 3.2 hasta 3.5 MW, con respecto a la Resolución 03357 del 29 de diciembre de 2009, y modificada mediante la Resolución 00445 del 17 de marzo de 2015".

La potencia nominal total instalada será de 40 MW con una energía anual estimada de 200 a 240 GWh- año y queda de la siguiente forma: Wayuu S.A. E.S.P. posiciones 1 a 6, aerogeneradores de 3.2 a 3.5 MW, para una Potencia total nominal de 20 MW y energía anual estimada de será entre 100 a 120 GWh- año; ISAGEN S.A. E.S.P. posiciones 7 a 16, aerogeneradores de 2 MW para una Potencia Total nominal de 20 MW y energía anual estimada de será entre 100 a 120 GWh- año.

Que la localización de los aerogeneradores sigue siendo las aprobadas en el Artículo Segundo de la Resolución 03357 del 29 de diciembre de 2009.

Que en reunión de consulta previa – etapa de seguimiento de acuerdos "Parque Eólico Jouktai", llevada a cabo el 05 de octubre de 2017 las comunidades indígenas de Taruásaru, Mushalerrain y Lainshalla y las empresas WESP e ISAGEN S.A. E.S.P., según consta en el acta, las comunidades ratifican los acuerdos pactados y autorizan realizar las gestiones necesarias para tramitar la actualización de la licencia ambiental para el Parque Eólico Jouktai, dejando constancia del cambio de potencia de seis de los 16 aerogeneradores, que pasarán de 2MW a 3,4 a 3,6 MW.

Que en reunión de consulta previa – etapa de cierre "Parque Eólico Jouktai", que tuvo lugar el 12 de noviembre de 2017, en las instalaciones de la secretaría de Asuntos Indígenas de Uribia, con la comunidad Jotomana y la participación de las empresas WESP e ISAGEN S.A. E.S.P. se ratificó por parte de la Autoridad Tradicional Modesta Palacios y miembros de la comunidad la no participación en el proyecto Eólico Jouktai.

OBLIGACIONES

Medio Físico

Con el cambio de tecnología de los aerogeneradores del 1 al 6, no se evidencia variación en la zonificación ambiental ni se generará afectación de recursos naturales renovables, por tratarse de un cambio en la misma posición autorizada en el EIA, por lo tanto mantiene las condiciones de uso y aprovechamiento autorizados en la Resolución 03357 del 29 de diciembre de 2009, y modificada mediante la Resolución 00445 del 17 de marzo de 2015".

La mitigación de los impactos siguen siendo las mismas aprobadas en el Plan de Manejo Ambiental para el medio Abiótico.

Medio Biótico

De acuerdo a la evaluación de impactos realizada por el grupo técnico se estableció que el principal impacto de los parques eólicos es la mortalidad de aves y murciélagos por colisión con las aspas y con los tendidos eléctricos de evacuación de la energía.

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que la Constitución Nacional consagra en el artículo 8º: "Es obligación del estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación".

Que así mismo, el artículo 79 ibídem determina: "Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines".

02526

Que el artículo 80 ibídem preceptúa: "El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas".

Que el título 2, parte 2, capítulo 3, sección 2 del Decreto 1076 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible" trata sobre la competencia y exigibilidad de la licencia ambiental, señalando las actividades en las cuales la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA y las Corporaciones Autónomas Regionales son competentes para otorgar o negar licencia ambiental.

Que el parágrafo 1 del artículo 2.2.2.3.7.1. del Decreto en mención: Para aquellas obras que respondan a modificaciones menores o de ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada y que no impliquen nuevos impactos ambientales adicionales a los inicialmente identificados y dimensionados en el estudio de impacto ambiental, el titular de la licencia ambiental, solicitará mediante escrito y anexando la información de soporte, el pronunciamiento de la autoridad ambiental competente sobre la necesidad o no de adelantar el trámite de modificación de la licencia ambiental, quien se pronunciará mediante oficio en un término máximo de veinte (20) días hábiles.

Que la Resolución No 0376 de fecha 2 de Marzo de 2016 consagra "Por la cual se señalan los casos en los que no se requerirá adelantar trámite de modificación de la licencia ambiental o su equivalente, para aquellas obras o actividades consideradas cambios menores o de ajuste normal dentro del giro ordinario de los proyectos de energía, presas, represas, trasvases y embalses"

Que la precitada resolución consagra en su numeral 9 del artículo primero lo siguiente: "Actividades de mantenimiento, reposición y modernización de equipos e instalaciones, que no impliquen la adecuación de nuevas áreas para el almacenamiento de equipos. En este caso, el Plan de Contingencias o Plan de Gestión de Riesgo (según sea el caso), deberá ser actualizado con dicha actividad"

Que en razón y mérito de lo anteriormente expuesto, el Director General de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira - CORPOGUAJIRA,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Autorizar el cambio menor o de ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad enmarcada en la **LICENCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO EÓLICO "JOUKTAI" – RESOLUCIÓN 03357 DE DICIEMBRE 29 DE 2009, MODIFICADA POR LAS RESOLUCIONES 0315 DEL 25 DE FEBRERO DE 2010, 445 DE MARZO 17 DE 2015 Y 01004 DE JUNIO 5 DE 2015**, por cambio de tecnología (Potencia Nominal) de los aerogeneradores de las posiciones 1 al 6, para pasar de 2MW al rango de 3.2 hasta 3.5MW, a favor de las empresas WAYUU SA ESP identificada con NIT No 825001984-1 e ISAGEN S.A.E.S.P identificada con NIT No 811000740-4, por las razones expuestas en el presente acto administrativo.

PARAGRAFO: La potencia nominal total instalada será de 40 MW con una energía anual estimada de 200 a 240 GWh- año y queda de la siguiente forma: **WAYUU S.A. E.S.P** posiciones 1 a 6, aerogeneradores de 3.2 a 3.5 MW, para una Potencia total nominal de 20 MW y energía anual estimada de será entre 100 a 120 GWh- año - **ISAGEN S.A. E.S.P** posiciones 7 a 16, aerogeneradores de 2 MW para una Potencia Total nominal de 20 MW y energía anual estimada de será entre 100 a 120 GWh- año.

ARTICULO SEGUNDO: La empresa **WAYUU S.A.S ESP** además de las medidas de seguimiento que se incluyen en el PMA, debe:

- Completar el **ESTUDIO DEL USO ESPACIO AÉREO POR PARTE DE AVES Y MURCIÉLAGOS PRESENTES EN AREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL PARQUE EÓLICO JOUKTAI** en época de



Corpoguajira

02526

migración de invierno, meses de Septiembre - Noviembre, el cual debe ser presentado antes de iniciar las obras de construcción del parque eólico JOUKTAI.

- Elaborar e implementar un plan de PLAN DE VIGILANCIA DE COLISIÓN DE AVES Y MURCIELAGOS que asegure la identificación de esta problemática y disminución de la misma.

El plan de seguimiento de la mortalidad deberá contar con las siguientes características:

- Durante los dos primeros años de funcionamiento deberá hacerse un seguimiento de la mortalidad de la totalidad de ésta especie por causa de los aerogeneradores que componen el parque eólico con el objeto de identificar con claridad si existe esta problemática y en que aerogenerador se presenta con mayor frecuencia (aerogenerador problema).
- Deberá incluirse en el Plan de Seguimiento un protocolo de actuación para el caso de encontrar en el parque eólico un aerogenerador problema. El protocolo deberá incluir, al menos, la parada total del aerogenerador durante el periodo de riesgo. Si no se puede determinar el periodo de riesgo, o existe el mismo riesgo en todo momento entonces deberá ser parado definitivamente. Así mismo, deberá existir un protocolo de actuación cuando se encuentren cadáveres de especies incluidas en los catálogos de especies amenazadas que incluyan, al menos, la notificación inmediata antes del levantamiento del cadáver a la autoridad Ambiental (Corpoguajira).
- A partir del tercer año de funcionamiento se podrá reducir el esfuerzo del seguimiento a un porcentaje de los aerogeneradores que nunca será inferior al 10% de los aerogeneradores instalados. Pero, al menos una vez al año deberán revisarse todos los aerogeneradores, para confirmar que cambios en el uso del espacio de la fauna no han cambiado el patrón de mortalidad de los aerogeneradores.
- El seguimiento será, desde el primer momento, dos veces al año, en época de migración de aves y tendrá una duración mínima de dos meses. El seguimiento deberá llevarse a cabo durante todo el periodo de funcionamiento del parque eólico.
- Deberá llevarse a cabo un estudio que evalúe la tasa de desaparición de cadáveres y la tasa de detección de cadáveres por parte de los observadores. Estos estudios deberán tener en cuenta, al menos diversos tamaños de cadáveres y diferencias estacionales, sobre todo si las condiciones ambientales difieren mucho en diversas épocas del año (estación seca y época de lluvia.). Además, deberá hacerse un estudio específico para murciélagos.
- Deberá realizarse un informe con periodicidad semestral que se incluirá en el ICA que contará, al menos con los siguientes contenidos:
 - a. Un resumen amplio que permita conocer rápidamente el número de cadáveres encontrados, la mortalidad estimada, el número de aerogeneradores revisados, y el número de aerogeneradores que han presentado mortalidad y el número de ejemplares y especies muertas que se encuentran incluidas en los catálogos de especies amenazadas.
 - b. Un capítulo de antecedentes en el que se resuman los resultados de los informes semestrales anteriores. Esta información deberá incluir tablas y gráficos que permitan una comprensión rápida de la información. En este apartado deberá aparecer una tabla con la denominación de cada aerogenerador y su coordenada precisa).
 - c. Metodología del seguimiento en la que se incluya, además de los métodos generales, el número de personas (y sus nombres) que lo han llevado a cabo, así como las fechas de realización de las búsquedas.
 - d. Tabla con las especies encontradas muertas, el número de ejemplares y el aerogenerador concreto que produjo la muerte.

102526

- e. Tabla con número de ejemplares encontrados muertos y ejemplares estimados muertos en base a las tasas de desaparición y detectabilidad, diferenciando aves de pequeño, mediano y gran tamaño, así como murciélagos.
 - f. Cartografía temática de los resultados que haga parte del Geodatabase del ICA presentado a Corpoguajira.
- Durante el tiempo que dure el proyecto, debe apoyar económicamente la ejecución de los programas de especies de fauna y flora amenazadas, y de especies hidrobiológicas continentales o marino costeras que hagan presencia en el área de influencia del proyecto en la Unidad Ambiental Costera de la Alta Guajira, la cual y según el Decreto 1120 de 2013 (Hoy 1076 de 2015) se localiza "desde Castilletes hasta la margen noreste del río Ranchería en La Guajira" (boca El Riito).

ARTICULO TERCERO: Las empresas **WAYUU S.A.S ESP** e **ISAGEN S.A ESP** deben cumplir con los compromisos ratificados en la reunión de Consulta Previa – etapa de seguimiento de acuerdos "Parque Eólico Jouktai", llevada a cabo el 05 de Octubre de 2017 con las comunidades indígenas de Tarúasaru, Mushalerrain y Lainshalía:

1. Uso de la Tierra (CO\$2'500.000 / MW instalado / año), según precios corrientes de 2008, los cuales serán actualizados cada año con el IPC. Será pagado tan pronto se inicie el uso de la tierra es decir, a partir del momento de inicio de obra. Será actualizado con el IPC.
2. Inversión Voluntaria. 0,5% sobre la energía anual generada, al precio de venta de energía en bloque, según CREG. Se iniciará a partir del primer año de operación
3. Inversión Voluntaria – CO2 CERTS (50% del total de los ingresos por bonos de CO2). Se pagará cada año, a partir de la primera negociación pagada de los bonos de CO2.

ARTICULO CUARTO: Se mantienen los mismos derechos y obligaciones consagradas en la Resolución No 03357 de fecha 29 de Diciembre de 2009 y los actos administrativos que la modifican.

ARTICULO QUINTO: Por la Subdirección de Autoridad Ambiental, de esta Corporación notificar el contenido del presente acto administrativo a los representantes legales de las empresas WAYUU S.A.E.S.P. e ISAGEN S.A.E.S.P, o a sus apoderados debidamente constituidos.

ARTÍCULO SEXTO: Notificar el contenido de la presente Resolución a la Procuraduría Ambiental y Agraria para su información y fines pertinentes.

ARTICULO SEPTIMO: La presente Resolución deberá publicarse en la página WEB y/o en el Boletín Oficial de CORPOGUAJIRA, para lo cual se corre traslado a la Secretaría General de la entidad.

ARTICULO OCTAVO: Contra la presente Resolución procede el Recurso de Reposición, conforme a lo dispuesto en la ley 1437 de 2011.

ARTICULO NOVENO: La presente resolución rige a partir de la fecha de su ejecutoria.

NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE

Dada en Riohacha, Capital del Departamento de la Guajira, a los,

24 OCT 2018.

LUIS MANUEL MEDINA TORO
Director General

Proyectó: F. Mejía
Revisó: J. Barros
Aprobó: E. Maza