



RESOLUCIÓN N° **E-00445** DE 2015  
( **17 MAR 2015** )

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN No 03357 DE FECHA 29 DE DICIEMBRE DE 2009 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES."

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA, "CORPOGUAJIRA" en uso de sus facultades legales y en especial de las conferidas por los Decretos 3453 de 1983, modificado por la Ley 99 de 1993, 2811 de 1974, 1791 de 1996, demás normas concordantes, y

#### CONSIDERANDO:

##### ANTECEDENTES

Que mediante Resolución No. 03357 de fecha 29 de Diciembre de 2009, CORPOGUAJIRA otorgó a la empresa ISAGEN SA ESP y WAYUU SA ESP, licencia ambiental para la construcción y operación del PARQUE EOLICO JOUKTAL en el corregimiento del Cabo de la Vela – Municipio de Uribia – La Guajira.

Que mediante escrito de fecha 28 de Junio de 2013 y recibido en esta Corporación el día 9 de Julio del mismo año bajo el radicado No 20133300135262, el doctor LUIS FERNANDO RICO PINZON en su condición de Gerente General de la empresa ISAGEN S.A. E.S.P. y autorizado por la doctora MARISOL SEGURA DIAZ en calidad de Representante Legal de la empresa WAYUU S.A. E.S.P., solicitó ante esta Corporación modificación de la Licencia Ambiental otorgada por CORPOGUAJIRA mediante la Resolución No 03357 de fecha 29 de Diciembre de 2009.

Que la Subdirección de Calidad Ambiental de esta entidad, mediante Auto No. 367 de fecha 16 de Julio de 2013, avocó conocimiento de la solicitud de modificación de la licencia ambiental, liquidó los costos de evaluación para el trámite y ordenó correr traslado al Grupo de Control y Monitoreo Ambiental para lo de su competencia.

##### CONSIDERACIONES TECNICAS

Que mediante informe técnico No 20143300103593 de fecha 28 de Agosto de 2014, los funcionarios adscritos al Grupo de Control y Monitoreo Ambiental y Subdirección de Gestión Ambiental de la entidad arrojan los resultados de la evaluación de la solicitud en mención, así:

##### PARTE 1

- ✓ *El plan de Expansión de Referencia Generación -Transmisión 2012 – 2025, elaborado por la UPME y adoptado por el Ministerio de Minas y Energía mediante la Resolución 180423 de marzo 21 de 2012, estableció la necesidad de "promover el uso racional y eficiente de la energía y demás formas de energía no convencionales, que contribuya a asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el ambiente y los recursos naturales<sup>1</sup>".*
- ✓ *Según el plan de Expansión 2012-2025, con el desarrollo de nuevos proyectos de generación en el área, Guajira, Cesar y Magdalena (GCM), específicamente de naturaleza térmica y eólica, se ve la necesidad de fortalecer el Sistema de Transmisión Nacional (STN) en esta zona del país y basándose en lo relacionado en el "Atlas del viento y energía eólica", La Guajira cuenta con condiciones óptimas de viento persistentes durante todo el año, enmarcando la viabilidad del Proyecto de Generación de Energía Eólica - Parque Eólico, como uno de los proyectos para generación de energía en Colombia.*

<sup>1</sup> Objetivo general Programa De Uso Racional Y Eficiente De Energía Y Fuentes No Convencionales – PROURE



22-00445

Corpoguajira

- ✓ Por otra parte, el Proyecto se enmarca dentro de las Políticas Nacionales de Uso Racional y Eficiente de Energía URE (Ley 697 de 2001) la cual declara: "Artículo 1°. Declárese el Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE) como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales."
- ✓ Desde el año 2001 la empresa WAYÚU S.A. E.S.P., con el apoyo del Gobierno Holandés, inició las labores de promoción y desarrollo del Parque Eólico en el área del corregimiento Cabo de la Vela. A principios del año 2004 la empresa inició el proceso para realizar acuerdos de entendimiento con las comunidades Wayúu Kasushi, Mushalerrain y Taruásaru, con el fin de realizar los estudios preliminares para la posterior construcción del Parque. El 4 de noviembre de 2004, el señor Juan Fernando Gutiérrez en su condición de director del Proyecto WAYÚU de la Empresa Societaria de Servicios Públicos Integrales WAYÚU S.A. E.S.P, solicitó a la Corporación Autónoma Regional de La Guajira (Corpoguajira) los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Parque Eólico localizado en el municipio de Uribia en el departamento de La Guajira; para lo cual el 16 de noviembre de 2004 Corpoguajira expidió comunicación sobre los requisitos exigidos para un Proyecto que requiere Estudio de Impacto Ambiental, según el artículo 17 del Decreto 1180 de 2003.
- ✓ Una vez cumplidos los requerimientos de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira, mediante el Auto No.0264 de diciembre 29 de 2004, Corpoguajira avocó conocimiento de la solicitud y liquidó el cobro por los servicios de evaluación para el trámite de viabilidad de dicho Proyecto. El 10 de febrero de 2005, un grupo de evaluación de Corpoguajira realizó la visita al sitio proyectado para realizar el Parque Eólico y estableció los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental el 11 de mayo de 2005 mediante Resolución 1285.
- ✓ Durante el 2005 WAYÚU S.A. E.S.P., realizó acercamientos con la empresa ISAGEN S.A. E.S.P, con el fin de invitarla a participar en la promoción y desarrollo del Proyecto, dada su capacidad técnica, experiencia y participación activa en el mercado de energía eléctrica Colombiana. En diciembre de 2005, WAYÚU e ISAGEN suscribieron el Convenio 46/2020, cuyo objeto es la Estructuración del Proyecto del Parque Eólico, con miras a obtener su cierre financiero y posterior desarrollo.
- ✓ En agosto de 2007 WAYÚU-ISAGEN adelantaron reuniones de información del Proyecto del Parque Eólico con Corpoguajira, la Alcaldía Municipal de Manaure, la Alcaldía Municipal de Uribia y las comunidades de Mushalerrain, Jotomana y Taruásaru, en las cuales se informó de la decisión de WESP e ISAGEN de dar continuidad al Proyecto, mediante la realización de las actividades requeridas para su desarrollo.
- ✓ En octubre de 2007, los promotores del Proyecto contrataron la realización del Estudio de Impacto Ambiental con la Firma Consultoría Colombiana S.A. y en diciembre de 2007 se informó oficialmente del inicio del Estudio de Impacto Ambiental a Corpoguajira, la Alcaldía Municipal de Manaure, la Alcaldía Municipal de Uribia y las comunidades de Mushalerrain, Jotomana y Taruásaru, mediante reuniones realizadas en Riohacha, Uribia, Manaure y en la zona de Media Luna con las comunidades del área del Proyecto.
- ✓ Mediante oficio GG 327 - 08 de fecha 11 de noviembre de 2008, la empresa WAYUU S.A. E.S.P., remite original y copia en medio físico y magnético del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto en mención, el cual estaba compuesto por dos (2) volúmenes y mediante Resolución No 3357 de 29 de diciembre de 2009, la Corporación Autónoma Regional de La Guajira - Corpoguajira, otorgó licencia ambiental para la construcción y operación del Parque Eólico.

- ✓ En septiembre de 2012 se firma contrato con Consultoría Colombiana S.A. con el propósito de actualizar el Estudio de Impacto Ambiental Licenciado, en razón a la nueva localización de los aerogeneradores y demás infraestructura asociada.

## 2. VISITA DE INSPECCION OCULAR.

### 2.1 Proyecto de generación de energía eólico ISAGEN-WAYUU ESP

Dentro del proceso de evaluación de la solicitud de licencia ambiental inicialmente hecha por la empresa y la cual otorgada por la Resolución No 3357 de 29 de diciembre de 2009, los días 17 y 18 de Marzo del mismo año, se practicó visita de inspección ocular al sitio en donde se proyecta la construcción del parque y el tendido eléctrico desde éste hasta la Torre N° 28 de la línea Custecitas Puerto Bolívar, localizado aproximadamente a 12 Kilómetros al occidente de Puerto Bolívar, a 11 Kilómetros al Oriente del Cabo de la Vela y a una distancia del casco urbano del municipio de Uribia de 81 Kilómetros, en jurisdicción del Resguardo Indígena de la Media y Alta Guajira, del municipio de Uribia, corregimiento del Cabo de la Vela, Departamento de La Guajira, en las Coordenadas geográficas:

N 12° 13' 16.61"  
W 72° 04' 05.02

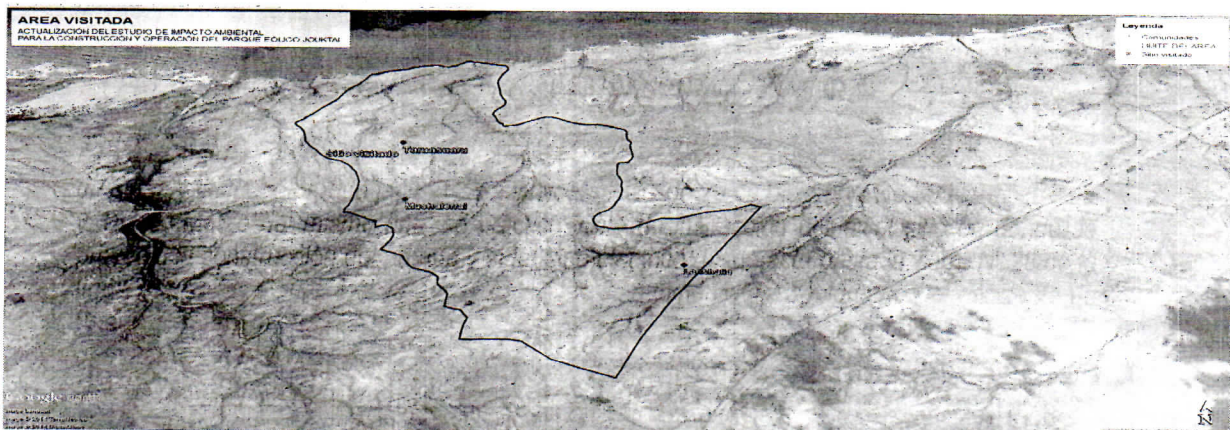


Imagen 1. Área visitada

El proyecto se encuentra dentro del Resguardo Indígena Wayuu de la Media y Alta Guajira y dentro del área de influencia directa de las comunidades indígenas de: Taruásaru, Mushalerrain y Lanshalia.

El Proyecto constará de 16 aerogeneradores de 2 MW de potencia nominal, 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 un longitud de 14 a 16 metros por cada lado

Señala la empresa que las dimensiones de los aerogeneradores pueden variar ligeramente, dependiendo de la disponibilidad de los mismos en el mercado en el momento de hacer el respectivo pedido; sin embargo, los análisis energéticos realizados para el parque, indican que la máquina que presenta la mejor opción es un aerogenerador de 2 MW, que de acuerdo con el

3 ~~XXX~~

25-00445

suministrador puede tener alturas que varían entre 78 y 100 metros y con diámetros de aspas de hasta 100 metros. Para el caso se ha preseleccionado un generador Gamesa G87.

Los aerogeneradores se conectarán a la subestación eléctrica por medio de cables de conducción eléctrica enterrados directamente en tierra, en zanjas excavadas paralelas a la vía.

Adicionalmente, se construirá una línea de conexión a 110.000 voltios que conectará el Parque Eólico desde la subestación a la torre 28 de la línea de transmisión de doble circuito a 110.000 voltios existente, la cual conecta la subestación Cuestecita con Puerto Bolívar y que transcurre paralela a la línea férrea que llega a Puerto Bolívar desde la población de Albania en La Guajira.

La topografía de la zona es plana con un pequeño declive hacia el mar, con una vía de acceso hasta el lugar del parque, no hay grandes manchas o relictos de vegetación, las cuales pertenecen a la formación de matorral desértico subtropical (md - ST), representado por las siguientes especies, cardón (*Lemaireocereus griseus*), trupillo (*Prosopis juliflora*), Tuna (*Opuntia wentiana*), cactus (*Cephalocereus colombianus*), olivo (*Capparis odoratissima*), *Castela erecta* y gramíneas, todas las especies son de porte achaparrado, con suelos de mesetas litorales, con alta pedregosidad y afloramiento de rocas metamórficas e ígneas.

La localización de las torres debe implementar en su diseño la no eliminación de ninguno de los relictos existentes, ya que la única forma de preservarlos es interviniéndolos lo menos posible.

Como se dijo ante en su oportunidad, el día 17 de Marzo de 2009, se visitaron las comunidades de Mushalerrain, Taruásaru, y Lanshalia y el día 18 además de realizar un recorrido por los dos corredores donde quedarán ubicados los aerogeneradores, se visitó la comunidad de Jotomana, la cual queda excluida del proyecto, lo que obligó a la empresa hacer una modificación del proyecto y por ende una actualización del EIA, el cual es objeto de evaluación en éstos momentos.

En esa oportunidad, se sostuvo una primera reunión con la comunidad de Mushalerrain y allí se encontraban representantes de las demás comunidades y en el lugar, se hizo un recuento por parte de los funcionarios de ISAGEN-WAYUU ESP, de lo que era el proyecto, en qué consistía y manifestaban que se habían efectuado muchas reuniones de acercamiento y socialización del proyecto con las comunidades de influencia directa; además se habló de las bondades que ofrece el proyecto, una vez comience la generación, tales como la participación de las cuatro comunidades (hoy solamente tres ya que Jotomana fue excluida) en el negocio a través de proyectos productivos y conformación de una fiducia que se encargará de desembolsar los dineros de acuerdo al proyecto que se vaya a ejecutar y no de manera individual a cada comunidad.

Cabe anotar y de acuerdo a lo escuchado en la citada reunión, todos están de acuerdo con la ejecución del proyecto, ellos creen que con el mismo se le resolverán muchos problemas de necesidades insatisfechas y mejorará su calidad de vida. Dentro de las propuestas se puede resumir lo siguiente:

- El pacto de arrendamiento del terreno es por 20 años.
- Hay un reconocimiento por el uso del terreno por megavatio legal instalado.
- 10% por venta de Certificado de Reducción de CO<sub>2</sub>.
- 5% por venta de energía por generación bruta vendida.
- Le proponen a las comunidades que ellas sean socias del proyecto para que tengan sentido de pertenencia del mismo.

Manifestó en esa ocasión el funcionario de ISAGEN-WAYUU ESP, que todos los beneficios se recibirán a través de proyectos productivos que estos presentarán a la empresa, coadministrador por la comunidad y la empresa a través de un fondo asesorado por la misma

Ese mismo día y en compañía de los asistentes a la reunión nos trasladamos hasta la torre N° 28 de la línea Cuestecitas-Puerto Bolívar y la cual será el empalme del parque eólico para la conducción y transmisión de la energía, que allí se genere. Desde el parque eólico hasta el sitio señalado son ocho torres en aproximadamente 4.5 km y las cuales irán separadas 400 metros, no se hará corredor para el tendido eléctrico, es decir no se afectará la vegetación existente, sino que se utilizará una técnica de construcción moderna que evite la tala de alguna especie arbórea; solamente se intervendrá cada sitio de colocación de la torre, la cual es muy escasa y de poca altura. Esta parte está contemplada en el inventario forestal del estudio de impacto ambiental.

Con las mismas personas de la primera reunión, se visitó en esa oportunidad a la comunidad de Lanshalía y allí la delegada de ésta, María Eugenia Barliza, manifiesta que todos los miembros de su comunidad están de acuerdo con el proyecto, ya que este proceso es totalmente diferente al adelantado con el anterior parque eólico y ven mucha seriedad en los funcionarios de la sociedad ISAGEN-WAYUU ESP, ya que aquí no se beneficiarán unas dos o tres personas, sino que son todos los miembros de las cuatro comunidades (excluida Jotomana), porque se adelantarán proyectos que sirvan para el futuro y además que como ellos tendrán participación en el negocio y todo se manejará legalmente, no existe desconfianza en lo prometido.

En la comunidad de Musharein, el señor Joaquín Epiayu quien tomó la vocería, señala que los miembros de la mismas están totalmente de acuerdo con la ejecución del proyecto, sin embargo el quiere que se le deje por escrito todo lo que la empresa ha prometido, a lo cual los funcionarios de la empresa señalan que todo eso está plasmado en cada una de las actas formalizadas con las comunidades de influencia directa; sin embargo quedó el compromiso de hacérselas llegar. En la misma comunidad intervino la autoridad tradicional Miguel Epiayu, quien expresó no conocer nada acerca del proyecto, ya que no son tenidos en cuenta ni los invitan a las reuniones. En esta comunidad la autoridad tradicional es el señor José Antonio Bienvenido Barliza.

El día 18 de marzo de 2009, se llegó hasta la comunidad de Taruásaru y es a partir de ésta donde comienza la primera línea de aerogeneradores, razón por la cual es necesario reubicar las viviendas allí situadas ya que quedan muy cerca de los equipos. La autoridad tradicional es el señor Miguel Epiayu.

Ellos están de acuerdo con el proyecto, sin embargo esperan algunas mejoras en sus viviendas ya que las que existen están muy deterioradas por el paso del tiempo y la inclemencia del medio ambiente. Anotan que las compensaciones quieren que se manejen con una bolsa o fiduciaria y no que se les entregue el dinero, sino que sea a través de proyecto productivos, que les sirva para el futuro.

En el nuevo recorrido efectuado por funcionarios de Corpoguajira y la empresa WESP e ISAGEN, donde se ubicarán los 16 aerogeneradores y ante la negativa de la comunidad de Jotomana al no permitir la realización del Proyecto en su territorio, las empresas WESP e ISAGEN, realizaron la actualización de los estudios técnicos, ambientales y sociales, que permitirán la reubicación de los aerogeneradores e infraestructura asociada, con el fin de no afectar los territorios pertenecientes a dicha comunidad y optimizar la producción energética, lo cual repercutió en la relocalización de la infraestructura que hace parte del Proyecto. En esta oportunidad en cada uno de los sitios donde quedarán ubicados los nuevos aerogeneradores, se efectuó una georeferenciación y se hizo una observación de los sitios donde se instalarán los mismos, anotando que el terreno es relativamente plano, no existe vegetación en los lugares de ubicación de éstos y la que hay es muy escasa, sin embargo se le hizo saber a los

5

22-00445

funcionarios de la empresa WESP e ISAGEN, que es necesario adelantar una compensación por la escasez de ésta en la región para la alimentación del ganado caprino. No se observó cuerpos de agua de gran importancia que se puedan ver afectados por la colocación de los aerogeneradores.

### **3. ORDENAMIENTO TERRITORIAL.**

Tomando el mapa N° 4 MAPA DE ZONIFICACION RURAL DE AREAS DE RESERVA PARA LA CONSERVACION Y PROTECCION DEL AMBIENTE Y SITIOS DE VALOR ARQUEOLOGICO, PALEONTOLOGICO Y DE RECURSOS NATURALES, del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Uribía, encontramos el numeral 1.4. Área para aprovechamiento Turístico y/o Científico, correspondiente a la franja de dos (2) kilómetros.

En el plan de Ordenamiento, solo se enuncian las posibles actividades que se podrían desarrollar en el área del municipio, tal como lo registra el documento técnico de soporte, capítulo 2 página 33, numeral 2.2.1.4.3 Potencial Eólico del Municipio de Uribía, sin precisar la ubicación y demás detalles, debido a la poca disponibilidad de información de dicho plan.

### **4. CONSULTA PREVIA.**

De acuerdo con la Ley 70 de 1993 y el artículo 330 de la Constitución Nacional, deberá darse cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 76 de la Ley 99 de 1993, en materia de consulta previa con comunidades indígenas y negras tradicionales y al Decreto 1320 de 1998. Estos fueron algunos de los apartes de la consulta previa, realizada el día 14 de Agosto de 2009, en las instalaciones del centro etnoeducativo "Kamüsüchiwo", aclarando que en esa oportunidad y en medio de la Consulta Previa la comunidad de Jotomana desistió de participar en el proyecto, razón por la cual fue excluida.

El día 14 de Agosto de 2009 a las 10:20 am, se reunieron en el Centro Etnoeducativo Integral Rural No. 2 Kamüsüchiwo, corregimiento de Media Luna, municipio de Uribía, con el objeto de realizar la protocolización de la Consulta Previa. El desarrollo de la reunión contó con el apoyo en la traducción de la Licenciada en Etnoeducación Xiomara Curvelo Ipuana y otros asistentes a la reunión.

## **PARTE II**

### **5. EVALUACIÓN ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

#### **5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PARQUE EÓLICO JOUKTAI.**

Señala el nuevo documento en la parte de descripción del mismo, que de acuerdo con lo establecido en la Resolución 01285 de 2005 expedida por Corpoguajira, con la cual se otorgó los Términos de Referencia para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en el Municipio de Uribía, La Guajira y considerando que mediante la Resolución 03357 de 2009, la autoridad ambiental en La Guajira otorgó la Licencia Ambiental al proyecto "Construcción y Operación del Parque Eólico JOUKTAI"; para ser desarrollado inicialmente en las comunidades de Tarúáaru, Mushalerrain y Lanshalía y ante la negativa de la comunidad de Jotomana quien no permitió la realización del Proyecto en su territorio, las empresas WESP e ISAGEN, realizaron actualización de los estudios técnicos, ambientales y sociales, que admitieran la reubicación de los aerogeneradores e infraestructura asociada, con el fin de no afectar los territorios pertenecientes a dicha comunidad y optimizar la producción energética, lo cual repercutió en la relocalización de la infraestructura que hace parte del Proyecto y el cual es objeto de Evaluación por parte de funcionarios de Corpoguajira.

## 6. OBJETIVOS

En la actualización del documento objeto de evaluación por parte de Corpoguajira, la empresa señala que en el Plan de Expansión de Referencia Generación -Transmisión 2012 – 2025, elaborado por la UPME y adoptado por el Ministerio de Minas y Energía mediante la Resolución 180423 de marzo 21 de 2012, se estableció la necesidad de promover el uso racional y eficiente de la energía y demás formas de energía no convencionales, que contribuyan a asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el ambiente y los recursos naturales. De igual manera, se identificó la necesidad de fortalecer el SNT en el área de Guajira – Cesar - Magdalena, a partir del desarrollo de nuevos proyectos de naturaleza térmica y eólica. De estas necesidades identificadas, se establece como alternativa la construcción y operación del Parque Eólico, el cual tiene como objetivo el uso racional y eficiente de la energía de manera sostenible a nivel local y regional.

Para los objetivos del proyecto el texto del documento señala cuatro aspectos que son:

- ✓ Presentar las características técnicas del Proyecto de Generación Eólica.
- ✓ Identificar la demanda de recursos naturales y de mano de obra del Proyecto
- ✓ Identificar la relación del Proyecto con el ambiente en el área de desarrollo del mismo
- ✓ Establecer los costos y cronograma de desarrollo del Proyecto.

## 7. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto está localizado aproximadamente a 12 km al occidente de Puerto Bolívar, a 11km al oriente del Cabo de la Vela y a una distancia del casco urbano del municipio de Uribía de 81 km. La zona se caracteriza por tener condiciones semidesérticas con vegetación de porte bajo, clima cálido y baja precipitación. De acuerdo con la metodología propuesta por Thornwaite, el clima dentro en la zona del Proyecto del Parque Eólico JOUKTAI es Cálido de tipo Árido.

La Localización General del área de estudio se presenta en la Figura 4.1, en la página 4-2 de capítulo 4 del documento objeto de evaluación y en la cartografía Temática. Además se dice que el área de desarrollo del proyecto está definida por un espacio geográfico conformado por territorios de las de las tres (3) comunidades indígenas de Mushalerrain, Taruásaru y Lanshalia, localizadas en el corregimiento del Cabo de La Vela, municipio de Uribía en jurisdicción del departamento de La Guajira y en territorios del Resguardo Indígena de la Media y Alta Guajira.

Desde el punto de vista de control ambiental, el proyecto se encuentra en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira, Corpoguajira, y administrativamente depende del municipio de Uribía, corregimiento del Cabo de La Vela.

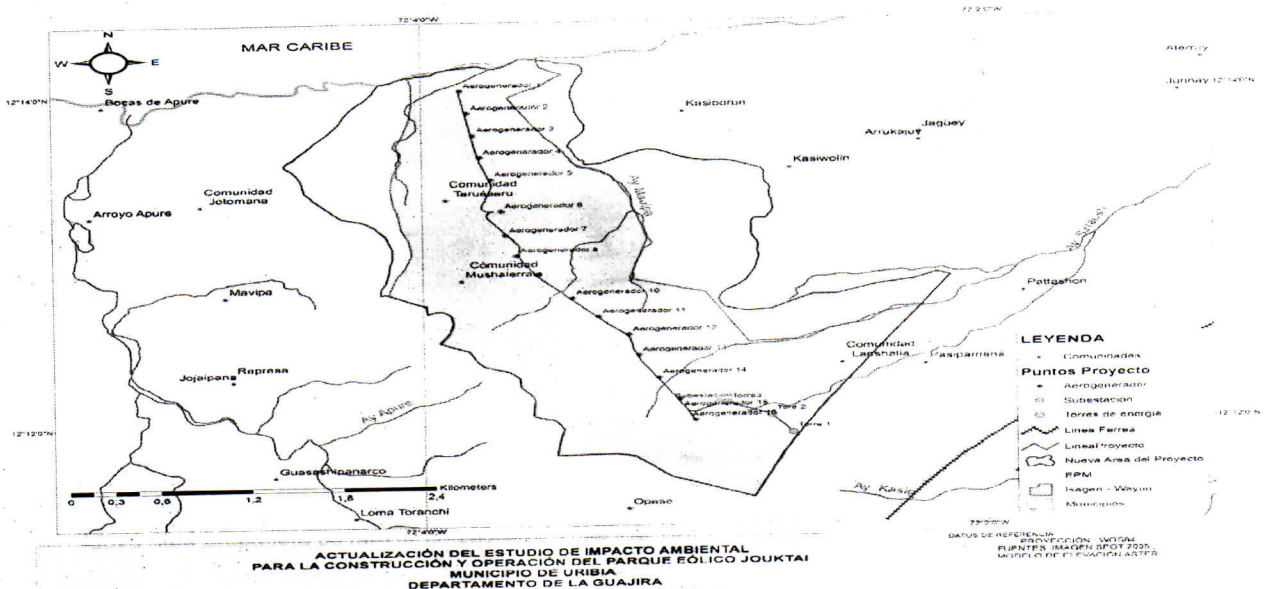
### 7.1 NUEVA AREA DEL PROYECTO

La nueva área se encuentra dentro del Resguardo Indígena Wayuu de la Media y Alta Guajira, Municipio de Uribía, Corregimiento del Cabo de La Vela, dentro de los territorios ancestrales de las de las comunidades indígenas de Taruásaru, Mushalerrain y Lanshalia. El nuevo polígono tiene un área de 982,53 ha, y un perímetro de 16.766 km, cuyo centroide se encuentra en las coordenadas latitud 12° 12' 55.12" N, longitud 72° 3' 22.98" O, o 1.219972,614 E y 1.843.491,3148 N.

7 110

00445

La antigua área del proyecto tenía un área de 725 ha y un perímetro de 14.9 km, cuyo centroide se encuentra en las coordenadas latitud 12°12'45.18"N, longitud 72° 3'36.39" O. La nueva área propuesta es mayor en 257,53 hectáreas.



Mapa 1. Comparación de las áreas, nueva área y área antes permitida para el parque Jouktaí

## 8. METODOLOGÍAS EMPLEADA.

La Metodología empleada fue la zonificación ambiental mediante la cual se obtiene una síntesis del diagnóstico realizado en la caracterización ambiental del estudio y una visión global de las condiciones de los ecosistemas y recursos que se encuentran allí.

La zonificación ambiental consiste en la superposición de mapas temáticos, obtenidos de la caracterización ambiental, analizando por separado cada componente y posteriormente se realiza la categorización y priorización de aquellas áreas cuyos factores naturales determinan la sensibilidad del lugar. Dicha zonificación determina el grado de sensibilidad ambiental que presenta cada uno de los elementos de un área determinada frente a los impactos que se puedan generar con la realización de las diferentes actividades requeridas para la construcción del Proyecto de Generación de Energía Eólica.

## 9. ACTIVIDADES Y OBRAS ASOCIADAS AL PROYECTO

En esta parte el documento resalta las características técnicas del proyecto discriminando las actividades a realizar en el área de las turbinas o aerogeneradores, vías internas, subestación y cuarto de control y las asociadas a la línea de conexión eléctrica.

### 9.1 Descripción técnica del parque eólico

Se dice en el documento objeto de evaluación, que el parque constará de una fila de 16 aerogeneradores de 2 MW 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 in situ, el cual tendrá un longitud de 14 a 16 metros por cada lado.

Adicionalmente, se construirá una línea de conexión a 110.000 voltios que conectará el Parque Eólico desde la subestación a la torre 28 de la línea de transmisión de doble circuito a 110.000 voltios existente, la cual conecta la subestación Cuestecita con Puerto Bolívar y que transcurre paralela a la línea férrea que llega a Puerto Bolívar desde la población de Albania en La Guajira.

## 9.2 Análisis de Selección del Sitio

El área donde se va a localizar la infraestructura asociada al Parque Eólico corresponde a un terreno plano con escasa vegetación, localizado en los territorios de las comunidades indígenas de Taruásaru, Mushalerrain y Lanshalia.

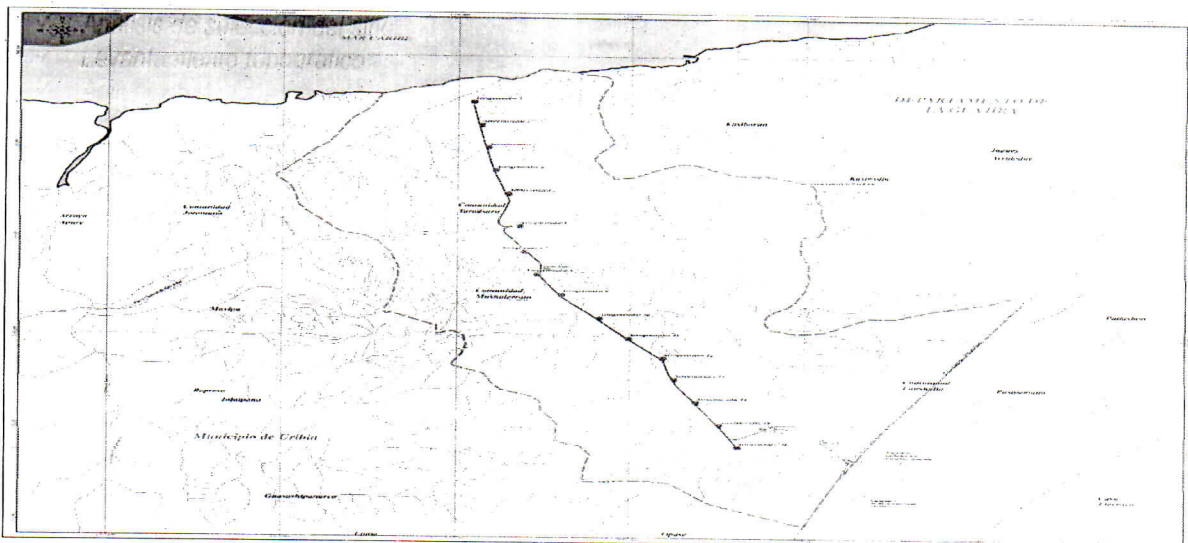
## 9.3 Etapa de preconstrucción

### Selección de ruta, trazado, plantillado y replanteo

Para la construcción y montaje, la empresa WESP E ISAGEN, tiene previsto implícitamente las variables de orden técnico y ambiental que deben ser tenidas en cuenta por los contratistas seleccionados para la construcción, el montaje electromecánico y puesta en marcha y que hacen parte de las Especificaciones Técnicas, Ambientales y del Plan de Manejo. Dentro de la pre construcción se tienen programado las siguientes actividades:

- ✓ Análisis de selección del sitio
- ✓ Levantamiento topográfico
- ✓ Aplicación de criterios de susceptibilidad ambiental
- ✓ Calculo de cartera o libreta topográfica
- ✓ Dibujo, planta perfil
- ✓ Plantillado preliminar
- ✓ Diseño de la línea (Selección de conductor, cable de guarda y aislamiento)
- ✓ Estudio de tensiones y flechas (Preselección de estructuras)
- ✓ Plantillado óptimo
- ✓ Cálculo de cargas en las torres

Para Corpoguajira es importante que las actividades constructivas y operativas, se realicen de acuerdo a lo señalado en cada una de las fichas de Manejo Ambiental, contempladas en el Plan de Manejo estructurado para el futuro parque eólico y para lo cual Corpoguajira, estará vigilante mediante los seguimientos ambientales, que se efectuarán durante la construcción y operación del mismo.



Mapa 2. Ubicación e infraestructura del parque eólico Jouktai



Corpoguajira

22-00445

Aerogenerador	Altura (m)	Diámetro del Rotor (m)	Capacidad (kW)	Coordenada Este	Coordenada Norte	Longitud	Latitud
1	78	87	2.000	1.219.094,49	1.845.507,43	-72,06429935	12,23358155
2	78	87	2.000	1.219.141,62	1.845.257,33	-72,06388356	12,23131901
3	78	87	2.000	1.219.179,75	1.845.007,27	-72,06355041	12,22905736
4	78	87	2.000	1.219.222,89	1.844.759,18	-72,06317115	12,22681329
5	78	87	2.000	1.219.296,05	1.844.519,00	-72,06251564	12,22463852
6	78	87	2.000	1.219.361,84	1.844.168,86	-72,06193539	12,22147099
7	78	87	2.000	1.219.390,90	1.843.896,84	-72,06168707	12,21901154
8	78	87	2.000	1.219.464,09	1.843.663,65	-72,06103089	12,21689999
9	78	87	2.000	1.219.603,32	1.843.449,23	-72,05976684	12,21495356
10	78	87	2.000	1.219.823,39	1.843.194,55	-72,05776312	12,21263792
11	78	87	2.000	1.219.994,62	1.842.982,02	-72,05620512	12,21070641
12	78	87	2.000	1.220.190,87	1.842.777,40	-72,05441681	12,20884468
13	78	87	2.000	1.220.257,08	1.842.550,24	-72,05382436	12,206788
14	78	87	2.000	1.220.385,20	1.842.301,87	-72,05266479	12,20453558
15	78	87	2.000	1.220.520,34	1.842.060,47	-72,05144027	12,20234569
16	78	87	2.000	1.220.621,53	1.841.830,19	-72,05052682	12,20025848
Subestación				1.220.771,27	1.842.026,46	-72,04601175	12,20068125
Torre 3				1.220.765,73	1.841.989,52	-72,04476524	12,19889341
Torre 2				1.220.803,67	1.842.023,97	-72,04864947	12,20192302
Torre 1				1.220.777,00	1.842.052,07	-72,04913818	12,20202153

En la Tabla 1. Localización de infraestructura del parque Joutai

#### 9.4 Etapa de construcción

##### 9.4.1 Adecuación de instalaciones provisionales y de almacenamiento

En esta actividad se diseñarán, construirán y adecuarán las instalaciones temporales (oficinas, talleres, almacenes, bodegas, etc.) que se requieren para la ejecución de las obras de construcción.

Para la fase constructiva, se empleará como patio de acopio de materiales la zona que será utilizada para la construcción de la subestación. De esta manera se restringirán los almacenamientos a la zona que será usada para la subestación, dado que se encuentra descubierta de vegetación y tiene un buen acceso a la vía. Por otra parte se tendrá un almacenamiento de materiales en el área de Media Luna, donde se alquilará un patio de almacenamiento en Casa Blanca o en el hotel de doña Rosalinda Iguarán, donde existen zonas amplias y adecuadas para este propósito, que además cuentan con vigilancia, y las cuales han sido usadas para almacenamiento de materiales y de parqueo de carros en otras épocas para las obras de Puerto Bolívar y Jepírachi.

Solo existirán dos frentes de obra en el Proyecto, el primero localizado en el área de Taruásaru, que incluye la construcción de las fundaciones, el montaje de los aerogeneradores y la construcción de la Subestación y el segundo frente, la construcción de la línea de conexión eléctrica que incluye una franja de 4,5 kilómetros de longitud y 20 metros de ancho entre la subestación y la torre 28 de la Línea Cuestecita Puerto Bolívar. El periodo de construcción de las obras del Proyecto se estima en 7 meses.

No se construirán edificios y/o construcciones permanentes para almacenamiento de materiales o campamentos, los que serán adecuados inicialmente son el almacén y la bodega (ambos constituyen el patio de almacenamiento), recordando que estos se ubicarán en los terrenos que se arrendarán para tal fin en el hotel de Rosalinda Iguarán (Hotel de la Mami) o en el Hotel Casa Blanca.

Ya en el sitio del Proyecto, se ubicarán las unidades de oficina, las cuales estarán conformadas por contenedores, que serán retirados del sitio del Proyecto una vez culminen las obras. El agua necesaria para el funcionamiento adecuado de dichas instalaciones, será traída por carrotaques desde el municipio de Uribía o Manuare (de acuerdo a su disponibilidad) y se almacenará en un tanque elevado por una estructura temporal, la energía eléctrica necesaria será generada mediante el empleo de plantas eléctricas a diesel

En este aspecto hay dos cosas a tener en cuenta y es que se manifieste cuánta agua se va a necesitar y la otra, si la planta eléctrica contará con sus bermas de protección en caso de derrame y si contendrá sistema de insonorización, ya que el ruido que generan, es molesto y ahuyenta la fauna circundante y causa incomodidad en el personal que intervendrá en la construcción del parque y las comunidades cercanas.

#### 9.4.2 Transporte de equipos y materiales

Se indica en el documento que para el transporte de las torres, las góndolas, las aspas, transformadores, equipos auxiliares y suministros, se requerirá rellenar, nivelar y compactar sectores de un tramo de cerca de 8 kilómetros de la vía que va de Media Luna al Cabo de la Vela. Esta vía será adecuada para que tenga un ancho mínimo de 4 metros, los puentes y pasos sobre alcantarillas, serán reforzados para soportar cargas de 15 toneladas por eje y las curvas de la carretera se corregirán para que tengan un radio interior de 15 metros y exterior de 31 m. Una vez arreglada la vía, la misma continuará en servicio para la población del área y para el servicio del turismo que va al Cabo de la Vela.

En este aspecto Corpoguajira vigilará que no se tale un solo árbol, que el aporte de sedimentos a cuerpos de agua cercanos sea mínimo y requerirá que se haga riego permanente del sector arriba mencionado que será objeto de adecuación y de otros aspectos que considere importante desde el punto de vista ambiental.

#### 9.4.3 Construcción y adecuación de vías internas

El Parque Eólico requiere construir aproximadamente 4715 m de vías internas con un ancho promedio de 5 m., las cuales pueden ser adecuadas con grava o conformadas con los mismos materiales de excavación de la zona y no requieren ser pavimentadas, estas vías son paralelas a la línea de aerogeneradores y conectarán las mismas con la subestación.

Durante los periodos de lluvia, las vías se pueden deteriorar por la escorrentía del agua, razón por la cual éstas tendrán una cuneta lateral para drenar el exceso de agua y pendiente cruzada (bombeo a ambos lados) de al menos el 2,5% hacia la cuneta de drenaje, las cuales irán paralelas a la vía principal, cerca del hombro de la misma.

Debido a concentraciones de lluvia relativamente altas en periodos de tiempo cortos, lo cual es típico de ésta región, será necesario construir alcantarillas que permitan el drenaje libre del agua después de fuertes aguaceros, protegiendo así la superficie de las vías y la erosión hídrica de las zonas aledañas. Las medidas exactas de las alcantarillas serán determinadas en detalle durante el diseño final, pero se estima que al menos en seis lugares será necesario instalar alcantarillas. Para efectos del Proyecto, se asume que es suficiente alcantarillas con diámetro de 1,5 m. El área total ocupada por las vías será entonces de aproximadamente 23.600 m<sup>2</sup>.

11 

EE - 00445

#### **9.4.4 Adecuación del terreno.**

*Esta actividad (remoción de cobertura vegetal, descapote, explanación y excavación) comprende todas aquellas acciones necesarias para alcanzar las cotas indicadas en los planos del Proyecto para las estructuras requeridas tanto en los sitios de los aerogeneradores como en el área del cuarto de control, la subestación y vías internas.*

*La actividad también incluye la limpieza del terreno, remoción de la capa superficial, desmonte y descapote necesario de las áreas cubiertas de vegetación y la disposición o eliminación de todos los materiales provenientes de las operaciones de desmonte y limpieza en botaderos autorizados.*

*El área de emplazamiento de cada uno de los aerogeneradores será descapotada en un radio de cerca de 20 metros para la construcción de las fundaciones, el almacenamiento temporal de materiales de construcción, formaleas y operación de maquinaria. La grúa y equipo para la izada y montaje electromecánico de los aerogeneradores se hará utilizando el área alrededor de la fundación y la vía de acceso a cada torre. Después de la construcción y montaje las áreas que no estén ocupadas por las fundaciones y la vía serán sometidas a regeneración natural.*

*Una situación muy similar se presentará en el área del cuarto de control y de la subestación, las excavaciones se realizarán ciñéndose a los alineamientos, pendientes y cotas indicados en los planos de construcción.*

*Todos los materiales provenientes de excavaciones que no se utilicen en la obra, serán manejados para la adecuación de las vías internas del Proyecto y de la vía que conduce de Media Luna al Cabo de la Vela.*

*Los rellenos requeridos para la adecuación del lote, en contorno o a las estructuras de concreto, tuberías, ductos, filtros, zanjas, se colocarán y compactarán donde lo indiquen los planos. Estos rellenos se harán con materiales seleccionados provenientes de la misma excavación, de la explanación o de fuentes autorizadas.*

*Corpoguajira requerirá a la empresa WESP E ISAGEN, para que adelante un programa de revegetación con especies nativas, ya que no podemos esperar a que esa regeneración se de forma natural tal como lo está planteando la empresa. Se debe utilizar especies nativas para la siembra en las áreas que serán intervenidas.*

#### **9.4.5 Zanjas para cables**

*Todos los cables serán colocados bajo tierra en zanjas de 60 cm de profundidad y ancho de 50 cm. Los cables serán cubiertos por una capa de bentonita de aproximadamente 30 cm, antes de rellenar las zanjas. La bentonita es para asegurar la impermeabilidad en las zanjas, ya que de otro modo, el agua percolada podría recolectarse en las zanjas.*

*La longitud total estimada de zanjas será de aproximadamente 4.800 m y seguirán la ruta de las vías. Los cables de voltaje medio que vienen de las turbinas alimentarán el transformador elevador, situado en el patio de transformadores localizado en la mitad del Parque Eólico.*

*En total serán excavados aproximadamente 1.440 m<sup>3</sup> de material, que será utilizado para rellenar de nuevo las zanjas, el que sobre será utilizado en la fundición de las turbinas. Se utilizarán aproximadamente 800 m<sup>3</sup> de bentonita.*

*En este sentido consideramos no existirá ningún problema de tipo ambiental, sin embargo se deben acoger las recomendaciones de la ficha de manejo para ésta actividad.*

#### 9.4.6 Establecimiento de las turbinas

Los aerogeneradores tendrán como establecimiento, bloques octogonales de concreto con un diámetro circunscrito de 16 m aproximadamente. El bloque será fundido sobre roca que le servirá de base y que se espera encontrar aproximadamente 0,5 m bajo el nivel de la superficie. La profundidad de excavación exacta para la fundación de las turbinas será determinada con base en los resultados de investigaciones detalladas del suelo, que serán llevados a cabo en cada locación de los aerogeneradores.

El espesor de los bloques de concreto de las fundaciones será de 1,8 m y encima de ellos, se colocará un pedestal de concreto, también de forma octogonal. La altura del pedestal será de 1,55 m. El diámetro circunscrito del pedestal será de 5,7 m y es allí donde la torre se conecta a la fundación por medio de un anillo ancla embebido en el concreto.

Los bloques serán cubiertos con material de excavación y relleno, hasta una altura de 2,8 m sobre el nivel del suelo. Esto significa que la parte superior del pedestal será el único componente de la fundación que quedará a la vista.

El volumen total de concreto para una fundación es aproximadamente 280 m<sup>3</sup> con una excavación de aproximadamente 100 m<sup>3</sup>. En total, se requerirán aproximadamente 5.580 m<sup>3</sup> de concreto y será necesario remover aproximadamente 1.950 m<sup>3</sup> de material. Se estima que el requerimiento de acero de refuerzo sea de más o menos 120 kg/m<sup>3</sup>, lo cual suma 33.600 kg de acero por fundación ó 710 toneladas de acero de refuerzo de alto rendimiento para todas las fundaciones.

La razón para no enterrar completamente las turbinas en el suelo tiene que ver con la roca dura que se encuentra a poca profundidad en la zona del Proyecto. La cantidad de relleno requerido variará de acuerdo con la profundidad de la fundación.

Durante los trabajos para la instalación de las turbinas, se debe tener mucho cuidado de no causar derrame de combustibles, vertimientos de las mezclas de concreto y no permitir que los sobrantes de concreto vayan a dar a cuerpo de aguas o vegetación cercana, los mismos se deben disponer en sitios autorizados por Corpoguajira. Se debe además realizar una restauración y reconfiguración del suelo de los alrededores y revegetar el mismo con especies nativas.

#### 9.4.7 Adecuación Cuarto de Control y Subestación

Los cables de medio voltaje que van desde las turbinas serán conducidos hasta un patio de transformadores - interruptores que estará localizado en el centro del Parque. Esta será un área cercada de aproximadamente 16 x 20 m con la cerca localizada sobre una pared baja de aproximadamente 50 cm de altura, creando un recinto cerrado que se llenará con grava gruesa. El equipo interruptor y los transformadores se situarán en este recinto.

La Línea de Conexión Eléctrica, conducirá la energía desde el transformador-elevador de alto voltaje hasta la línea de alto voltaje situada al sur en inmediaciones de la línea férrea que va a Puerto Bolívar.

Cerca al recinto de los transformadores, se localizará un edificio de aproximadamente 7 x 20 m, formando uno de los lados del patio de transformadores. Este será el cuarto de control y un pequeño almacén para el Parque Eólico. El edificio será construido en materiales tradicionales, tendrá una fundación tipo franja convencional a 0,5 m por debajo del nivel del suelo y tiene un piso de concreto reforzado de 15 cm de espesor. El techo será construido con láminas de hierro corrugado convencionales, o con otro material similar para techos. El techo será aislado contra la radiación de calor y el edificio entero contará con un control del clima suministrado por

equipos de aire acondicionado. El edificio será adecuado con puertas de madera y ventanas normales, de acuerdo con el diseño arquitectónico.

Consideramos que además del cerramiento perimetral que se hará para los transformadores-interruptores y el relleno que se hará con grava, se debe contemplar la construcción de una berma de protección y contención, para evitar que por cualquier circunstancia se derrame el aceite dieléctrico que contienen estos transformadores y vayan a dar al suelo circundante y cuerpos de aguas cercanos causando un grave problema ambiental.

#### 9.4.8 Requerimientos de Materiales y Equipos

El documento establece que en razón a la ubicación del proyecto relativamente lejos de los grandes centros de producción y comercialización de materiales de construcción tales como cemento, acero y ladrillos, estos serán transportados por carretera desde Riohacha, Maicao, Santa Marta o Barranquilla. Para el concreto necesario para las fundaciones de los aerogeneradores y los edificios anexos, se instalará una planta de mezcla de concreto portátil. El agua, el cemento y la grava serán transportados al lugar desde distancias de 50 a 80 km aproximadamente, igualmente, el acero reforzado y la madera necesaria para las formaleas de concreto serán almacenados en uno de los sitios seleccionados para tal fin en Media Luna.

El equipo de construcción, consiste básicamente en palas, niveladoras, excavadoras, palas cargadoras de ataque frontal. La obra civil tendrá una duración de cerca de tres meses.

La demanda de agua, para el proceso constructivo será suplida mediante transporte al sitio por carrotaques desde el municipio de Uribí y/o Manaure, por lo que no se prevé la necesidad de solicitar permisos de concesión para este recurso de fuentes de agua naturales.

Cabe anotar que la instalación de una planta de concreto, requiere de ciertas medidas ambientales sobre todo en el recurso aire, suelo y agua, por la emisiones y vertimientos que las mismas generan, razón por la cual se hará lo pertinente en este sentido e igualmente el sitio donde se extraiga el material pétreo para el anclaje de los aerogeneradores debe estar autorizado tanto por Corpoguajira como por Minminas.

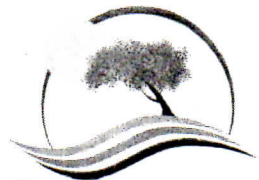
#### 9.4.9 Proceso de Construcción y Montaje Línea de Conducción.

El proceso de construcción y montaje de la línea de conexión eléctrica, demanda la realización de las siguientes actividades principales:

- Adecuación de instalaciones provisionales y de almacenamiento de materiales
- Replanteo de construcción
- Adecuación de accesos para vehículos
- Adecuación de sitios de torres (remoción vegetal, descapote y excavación)
- Cimentación, relleno y compactación
- Transporte y montaje de torres
- Despeje de servidumbre, patios o estaciones de tendido
- Tendido y tensionado de cables conductores y cables de guarda

La descripción que se presenta para las actividades de la línea de conexión, se realiza de manera general, con el fin de tener claro en qué consiste la construcción de este tipo de proyectos y sus implicaciones en el entorno.

Como se plantea en el citado documento el acceso a la instalación de las torres, la adecuación del sitio donde se instalarán las mismas y otras obras conexas a esta actividad, implica remoción de vegetación y materia orgánica; lo que implica una compensación y cobro de la biomasa.



## 10. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El capítulo 5 ofrece la caracterización ambiental del área de influencia del proyecto y éste proceso está enfocado a establecer las condiciones preoperacionales de referencia que permitan determinar las alteraciones potenciales que podrá ocasionar la implantación del proyecto en sus fases constructiva y operativa, estableciendo así las características de ese medio receptor y su capacidad de acogida.

Como se sabe ésta parte del estudio es imprescindible, y aquí se trata de prever las alteraciones que el proyecto puede generar en el entorno y ha sido orientada para establecer una base de información sólida, que permita acometer la etapa de predicción, identificación y evaluación de impactos de forma objetiva y realista, para determinar aquellos impactos que se presenten debido al proyecto y cuyos efectos sean acrecentados por factores externos a éste, y aquellos que se estén presentando debido a variables exógenas potencializables por el proyecto.

### 10.1 DIMENSIÓN FÍSICA

#### 10.1.1 Componente Climático

De acuerdo con lo señalado en el documento EIA, se dice que para la caracterización climática del área de estudio, se seleccionaron tres estaciones meteorológicas pertenecientes al IDEAM (Aeropuerto Almirante Padilla, Puerto Bolívar e Iraipa). La información adquirida, corresponde a un periodo de 19 años comprendido entre 1988 a 2007.

Las temperaturas medias anuales oscilan en los 27,9°C. La distribución anual de la precipitación, tiene un comportamiento bimodal de lluvias, presentando las épocas lluviosas en los meses de abril y mayo, y en los meses de septiembre a noviembre, con un promedio entre 78,8 y 118 mm.

En la zona del Mar Caribe en cercanías de Puerto Bolívar, los meses de mayor velocidad del viento son junio y julio con 7,6 y 8,0 m/s; mientras el de menor velocidad corresponde a octubre con un valor promedio mensual de 3,0 m/s.

#### 10.1.2 Componente Hidrológico

Se dice que el sistema de drenaje es bajo debido especialmente a las condiciones semidesérticas de la zona y en muchas ocasiones las corrientes pierden continuidad por la infiltración en las zonas de dunas y en las áreas de diaclasas sobre las areniscas.

Dentro de la zona de influencia indirecta, es factible encontrar bajos inundables que corresponden a aquellas zonas bajas formadas en las depresiones intercolinarias, las cuales permanecen con agua la mayor parte del año y que son utilizadas como jagüeyes naturales, los cuales permiten acumular agua dulce durante la época de invierno para el uso de las comunidades vecinas, tanto para consumo humano, como de los animales. Algunos de estos cuerpos de agua han sido generados a partir de la construcción de embalses en el mismo cauce mediante la construcción de presas en tierra.

Se plasma en el documento que el sistema de drenaje de la zona de estudio corresponde principalmente a una red de tipo lotico, con drenajes superficiales de poca importancia, que fluyen únicamente durante eventos de precipitación prolongados, provocando una alta erosión hídrica antes descargar las aguas al Mar Caribe, aportando gran cantidad de sedimentos que contaminan de manera natural y temporal el litoral.

El área de influencia del Proyecto Eólico se encuentra irrigada por cinco drenajes característicos que drenan aguas de escorrentía hacia el mar Caribe, que son el arroyo Apure, el arroyo Mauipa, el arroyo Taruásaru, el arroyo Sirrabasiashi y el arroyo Sirrapumana.

### 10.1.3 Componente Atmosférico

Señala el consultor que estructuró el EIA, en lo que tiene que ver con el componente atmosférico y de acuerdo con la información de calidad del aire de la empresa El Cerrejón, por actividad que allí se desarrolla en el embarque del carbón y según el período evaluado; se encontró que la norma fue excedida en un 29%, en el sitio de medición, aun cuando la contaminación se presenta bajo condiciones naturales, principalmente por la influencia de los fuertes vientos que se registran en la zona; sin embargo no se señala el período evaluado. Cabe anotar que el consultor en la etapa preliminar, no señala ningún tipo de aportes en cuanto a partículas y gases, suponemos que las mayores contribuciones serán en la etapa constructiva; situación que estaremos analizando más adelante.

### 10.1.4 Componente Ruido

Para el componente ruido el consultor tuvo en cuenta la normatividad vigente y las mediciones de ruido realizadas en el Parque Eólico Jepirachi. Los niveles de ruido permisibles para la zona del Proyecto son de 45 dB(a) para la noche y de 55 dB(a) para el día; según la normatividad. De acuerdo con los registros sonoros obtenidos durante la visita de inspección, se presentan niveles de 68,7 dB(A) en la zona del Parque Eólico y de 78,8 dB(A) para la zona del Parque Eólico Jepirachi, los dos valores sobrepasan la norma y deberá tenerse en cuenta como referencia para valorar el impacto que pueda generar el Proyecto durante las etapas de construcción y operación, ya que se trata de un proyecto similar.

### 10.1.5 Componente Geosférico

#### 10.1.5.1 Geología y Geomorfología

Se indica en el documento que el área se encuentra sobre unidades de rocas sedimentarias y metamórficas. Las rocas metamórficas están conformadas por esquistos de edad Cretácea y algunas serpentinas en el sector del Cabo de la Vela. Las rocas sedimentarias están conformadas por areniscas fosilíferas, las cuales se ubican al Norte del área de estudio hasta llegar al litoral.

Geomorfológicamente se presentan las siguientes unidades: 1) Playas de arena restringidas a las desembocaduras de los arroyos mayores, 2) Acantilados en la zona de la línea costera en los afloramientos de areniscas, caídas de roca debido a la acción de las olas, 3) Superficie rocosa cercana a la línea de la costa desarrollada sobre una superficie estructural, 4) Campos de dunas depositadas sobre las areniscas, 5) Colina controlada por afloramientos de esquistos en la zona central del Proyecto, 6) Franjas aluviales en los lechos de cauces de drenajes efímeros.

Se indica que si bien el proyecto en su etapa operativa, no genera impactos significativos ambientales, sin embargo en la etapa constructiva es necesario identificar el efecto de pequeños cambios morfológicos que se presenten para las zonas cercanas a las fundaciones de los aerogeneradores y torres, así como pequeñas afectaciones en la franja de las canaletas y cambios morfológicos en las márgenes de los cauces por las vías durante la construcción.

#### 10.1.5.2 Suelos

La clasificación agrologica estableció la presencia de suelos de mesas representados por la asociación CHIMARE (CHa) de relieve plano y pendientes del 0-3%, con erosión laminar local como el proceso actual dominante. Localmente se nota en estos suelos un horizonte Ah con

tendencia móllica débil y formación de un horizonte Cca sobre calizas blandas. Las coberturas aluviales antiguas corresponden a horizontes B rubificados truncados, a veces sódicos descansando sobre un horizonte Cca. Otros suelos presentes en menor proporción corresponden a los del glacis de erosión en roca coherente representados por la Asociación SARIMA (SMbc) que ocupan menos de un 10 % del área y el 90% restante lo constituye la roca aflorante, con relieves ligeramente ondulados a moderadamente ondulados y pendientes dominantes del 3-7-12. También se presentan de la asociación KAARASIRA (KAa) que corresponde a los aluviones heterogéneos, sin evolución pedológica de los lechos de los arroyos existentes.

Los principales usos actuales presentes en la zona de estudio corresponden a: la protección de cauces de arroyos por medio de los bosques de galería que presenta una función de tipo forestal protectora; la extracción de madera para el consumo doméstico y la obtención de postes para la construcción de los ranchos de bareque; la actividad pecuaria de tipo extensivo representada por el pastoreo libre de ganado caprino y ovino; las tierras sin uso aparente en las cuales no se identifica más que el desarrollo de la dinámica natural del medio; y por último las viviendas asociadas a la dinámica sociocultural de la comunidad Wayuu.

### 10.1.5.3. Paisaje.

El nuevo Proyecto Eólico en La Guajira, en su área de influencia directa afectará principalmente el tipo de línea dominante adicionando un componente vertical que atrae los sentidos del observador, sin realizar cambios cromáticos fuertes en razón del color de los aerogeneradores, constituyéndose estos como las principales nuevas elevaciones, tampoco afectará la amplitud del paisaje, ya que no obstaculizará el campo visual manteniéndolo abierto, se seguirán observando las vastas áreas que integran el mismo, con una amplia visual conformando unas excelentes panorámicas del área, estableciendo en el observador un agrado de los sentidos, suministrando sensación de libertad y placer, el desplazamiento solo se verá afectado por los procedimientos de seguridad que impiden el libre tránsito por las zonas en donde se establezca el Proyecto, tampoco afectará la geometría del paisaje de mayor forma, y si promoverá el desarrollo turístico aún más, sin afectar sus elementos constitutivos y manteniendo los vínculos existentes y la funcionalidad del mismo.

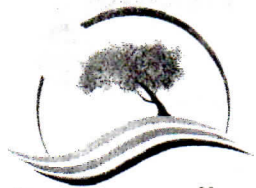
## 10.2 DIMENSIÓN BIÓTICA

### 10.2.1 Componente Florístico

De acuerdo con la dimensión biótica, en lo que tiene que ver con el componente florísticos, el documento en esta parte, señala que las condiciones climáticas y edáficas de la región objeto de estudio son muy desfavorables para el establecimiento de actividades agrícolas y pecuarias, no obstante la principal actividad de subsistencia desarrollada por el hombre guajiro es el pastoreo de cabras, lo cual ha llevado a la destrucción de la vegetación herbácea, arbustiva e incluso la arbórea que se observa únicamente en los caños que a manera temporal riegan el área, lo cual ha tomado los terrenos en desiertos difícilmente recuperables. A continuación se describen las principales unidades de cobertura del suelo presentes en la zona de estudio.

*Bosque de galería:* ocupa el 4,89% del área de estudio, se refiere a la vegetación arbórea ubicada en las márgenes de cursos de agua permanentes o temporales, se le observa particularmente en los arroyos Sirrabashi, Taruásuaru, Mauipa y Apure, a manera de angostas cintas muy interrumpidas debido a la alta intervención a que han sido sometidos.

La especie dominante en estos bosques es Aipia o Trupillo (*Prosopis juliflora*). Vegetación esclerófila y/o espinosa densa: áreas ocupadas mayoritariamente por mantos de arena en cuyo interior se ha logrado establecer una vegetación xerofítica la cual constituye alrededor del 35% de la unidad. Dicha vegetación se compone de plantas adaptadas a la sequedad, en cuya composición florística además de las hierbas dominantes, están presentes algunas especies de



00445

Corpoguajira

cactus arborescentes y arbustos caracterizados por tener hojas duras y caducifolias. Ocupa el 10,08% del área estudiada. Entre los árboles y arbustos presentes se tienen: aipia (*Prosopis juliflora*), juluwa (*Castela erecta*) y los cactus Josúú (*Stenocereus griseus*), Jamuche (*Opuntia* sp.) y Parruluwa (*Echinocactus* sp.).

Vegetación esclerófila o espinosa rala: áreas ocupadas mayoritariamente por mantos de arena en cuyo interior se ha logrado establecer una vegetación xerofítica la cual constituye alrededor del 25% de la unidad. La composición florística y características estructurales de la vegetación encontrada son muy similares a las descritas en la unidad anterior.

Este aspecto puede verse más a detalle en documento denominado Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Eólico.

### 10.2.2 Componente Faunístico.

En lo que tiene que ver con la fauna de la región, se establece que la zona de estudio se encuentra en un Área de Endemismo de Aves (EBA por sus siglas en inglés) del Caribe Colombiano y venezolano (Birdlife International (2003). Esta EBA contiene 12 especies, de las cuales 9 se hallan en Colombia y 7 en el área de influencia del Proyecto. Igualmente, el área que ocupará el Parque Eólico Guajira, hace parte del Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) denominada Complejo de Humedales Costeros de La Guajira. Esta zona está localizada al norte de Colombia sobre el margen occidental de la península de La Guajira y en ella hace presencia la única especie de ave amenazada de extinción del área de interés del Parque, el flamenco (*Phoenicopterus ruber*).

En el documento se plasma la observación de 583 individuos pertenecientes a 41 especies y 25 familias, la familia con mayor número de individuos fue la de las miras (*Mimidae*), seguida por *Poliophtilidae* y *Columbidae* y las menos abundantes *Fregatidae*, *Ardeidae*, *Buconidae* y *Parulidae* con un individuo. Las especies que presentaron mayores densidades por área en todos los transectos estudiados, fueron la mirla (*Mimus gilvus*) y el chirito (*Poliophtila plúmbea*). Las especies acuáticas más abundantes en número de individuos fueron *Pelecanus occidentalis*, *Fregata magnificens*, *Tringa flavipes* y *Anas discors*, las dos primeras asociadas a ecosistemas marinos y las dos últimas a hábitats de agua dulce a salobre. Respecto a las aves migratorias, se hallaron 97 individuos de 11 especies y 6 familias, de los cuales el 99% fueron aves acuáticas.

Para los demás grupos faunísticos y de acuerdo con la revisión realizada para la zona se reportan 35 especies de mamíferos, de estas 2 se encuentran catalogadas como vulnerables y corresponden a los murciélagos de la familia *Phyllostomidae*, la especie, *Choeromiscus godmani*, categorizada en bajo riesgo y el *Leptonycteris curasoae*, categorizada como vulnerable.

Las especies de mamíferos más probables, son la chucha común (*Didelphis marsupiales*), el ratón fara (*Marmosa robinsoni*), el tunajo guijiro (*Marmosa xerophila*), *Cabassous centralis*, el zorro perruno, *Cercopithecus thous*, ratones de monte, probablemente del género *Oryzomys* sp, el conejo *Sylvilagus floridanus*, el zorro perruno *Canis Cercopithecus thous* y el armadillo *Cabassous centralis*.

El grupo de reptiles está constituido por los órdenes *Sauria* y *Serpentes*. Las familias con distribución en el área son *Gekkonidae*, *Iguanidae*, *Polychrotidae*, *Scincidae*, *Teiidae* y *Gymnophthalmidae*.

Para el orden *Serpentes*, tenemos las familias *Colubridae*, *Elapidae*, *Viperidae*, *Leptophlopidae* y *Boidae*. La clase *amphibia* está representada por un orden, *Anura* con las familias *Leptodactylidae*, *Hylidae*, *Bufo* y *Microhylidae*. La familia *Hylidae* está representada con los géneros *Hyla*, *Scinax* y *Agalychnis*.

### 10.3. DIMENSIÓN SOCIAL

#### 10.3.1 Componente Socioeconómico

El Proyecto se establece dentro del área del Resguardo indígena Wayúu de la Media y Alta Guajira localizado en el municipio de Uribía (corregimiento del Cabo de la Vela), departamento de La Guajira.

Señala el documento que para el estudio del medio socioeconómico en el área de influencia regional del Proyecto se realizó a partir de información secundaria. Por lo anterior, el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Parque Eólico- Guajira (2008), el Plan de Desarrollo del Municipio de Uribia 2012 – 2015, Plan de Desarrollo Departamental 2012 -2015, el Diagnostico Departamental de La Guajira – DANE 2005, entre otros, se constituyeron en la fuente principal de información. A continuación y de acuerdo con la información analizada, se presenta la descripción y el análisis de la dimensión social en los componentes demográfico, económico, cultural y político.

El municipio de Uribía, en el cual se encuentra el área del Proyecto, hace parte en cerca del 90% de su territorio de la Alta Guajira, y el restante 10% se encuentra en la Media Guajira.

La población para el departamento de La Guajira se estimó para el año 2005, de acuerdo con el Censo realizado por el DANE, en 681.575 habitantes, de los que el 53,9% equivalente a 367.604 se localizaba en las zonas urbanas (cabeceras municipales) y el 46,1% que representan 313.971 habitantes, poblaban las zonas rurales.

En el año 2012, la proyección realizada por el DANE a partir del Censo del 2005, arroja una población total para el departamento de La Guajira de 874.520 habitantes, ubicando al municipio de Uribía como el segundo con mayor población en el Departamento.

El municipio presenta una estructura económica soportada en el sector primario de la economía: pesca, agricultura, explotación minera y la industria artesanal Wayuu. El sector de servicios y comercio presenta un mínimo desarrollo debido a cuatro (4) causas fundamentales: la escasa inversión, no existe una demanda estructurada, la oferta especializada es mínima y la baja vocación e interés de la población.

El área de influencia directa definida para el Parque abarca el territorio de cuatro (4) comunidades indígenas denominadas: Jotomana, Taruásaru, Mushalerrain y Lanshalia; localizadas en el corregimiento del Cabo de La Vela. La población asentada en el área no cuenta con servicios públicos, lo que si se observa es un uso importante de la telefonía de celular. Una de las necesidades más sentidas y apremiantes de la población se relaciona con el acceso al agua potable, teniendo como fuentes jagüeyes, arroyos (que permanecen secos la mayor parte del año) y carrotranques del municipio de Uribía (de manera esporádica).

Referente a los servicios sociales, la única infraestructura existente es el aula satélite Lanshalia. Para los servicios de educación y salud la población acude a instituciones establecidas en las zonas de Media Luna y el Cabo de la Vela. El servicio educativo cuenta con transporte para la población estudiantil. La vocación económica de la población es la actividad pecuaria, relacionada con el ganado ovino y caprino, se desarrollan actividades de elaboración de artesanía tradicional Wayuu y son pocas las personas que tienen alguna vinculación laboral específica. No existen establecimientos comerciales o de servicios, la población accede a la compra de productos básicos o servicios en el sector de Media Luna.

De acuerdo con la información disponible, el índice de NBI para la zona rural del municipio de Uribía (donde se localiza el área de estudio) es del 98,42%, lo que denota señales de pobreza

19 

004 45

producto de la falta de servicios públicos, viviendas inadecuadas con hacinamiento y alta dependencia económica.

Las autoridades tradicionales y la asociación de autoridades tradicionales Akalinjirrawa, son las principales organizaciones existentes en el área de estudio.

### 10.3.2 Componente Cultural

El diagnóstico o reconocimiento arqueológico busca evaluar el potencial de las áreas a intervenir en la construcción del Parque Eólico, siguiendo la normatividad que protege el patrimonio arqueológico y cultural de la Nación: Ley 1185 de 2008 (Art. 7).

Para determinar el potencial arqueológico se tuvieron en cuenta los siguientes indicadores:

- 1 Referencias de hallazgos arqueológicos en investigaciones académicas o de arqueología de rescate en la zona donde se ubica el Proyecto,
- 2 Referencias de hallazgos arqueológicos por parte de los habitantes locales
- 3 Observación de la presencia o ausencia de elementos arqueológicos superficiales en las áreas del Proyecto, durante el trabajo de campo. El área del Proyecto se considera como un paisaje donde tuvieron lugar las actividades de una población indígena, estableciendo pautas de asentamiento y dejando tras de sí evidencias materiales observables en el registro arqueológico.

Se debe tener en cuenta que las comunidades Wayúu de Taruásaru, Mushalerrain y Lanshalia, conservan aún muchos de los aspectos analizados en el contexto cultural Wayúu del numeral anterior. Estos rasgos culturales distintivos, aunque han tenido variaciones importantes, son parte del acervo de estas comunidades y se pueden trazar varias similitudes en las tres (3) comunidades.

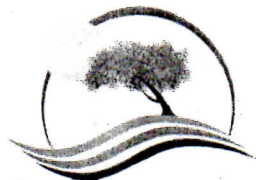
El diagnóstico participativo realizado con estas comunidades muestra como las transformaciones ocurridas a lo largo del tiempo obedecen a agentes externos que se han convertido en poderosos atractores, especialmente entre la población más joven que ha comenzado a buscar otras opciones de vida en centros urbanos, aunque muchos de ellos sin dejar de tener un profundo sentido de pertenencia a su rancharía y su familia.

De esta manera, el concepto de participación se extiende no solo al acercamiento e información a las comunidades, si no que incluye además un conjunto de herramientas dispuestas para involucrar a las comunidades indígenas en la reflexión sobre su condición y los futuros cambios por la llegada del Proyecto a su territorio.

De acuerdo con los resultados del trabajo de campo, se encontró un área con cerámica indígena dispersa alrededor de los lugares donde se van a instalar algunos de los 16 aerogeneradores. En este sitio el documento recomienda prospección arqueológica al inicio de las obras de construcción, con lo cual estamos totalmente de acuerdo y recomendamos que los mismos sean reportados tanto a Corpoguajira y el ICAN. Igualmente se ubicó un cementerio tradicional, el sitio de una antigua vivienda y un área con posible enterramiento humano en la comunidad Taruásaru, según información de una líder de la comunidad. En estos sitios se recomienda señalarlos en campo y prevenir su intervención durante las obras de construcción. En los lugares donde se van a construir los restantes aerogeneradores y las torres de interconexión eléctrica se recomienda monitoreo arqueológico preventivo.

## 11. ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

En el capítulo 6 del documento actualización del EIA, se estructuró la zonificación ambiental y de acuerdo con MAVDT (2010) hoy MADS, que dice que a partir de la información de la caracterización y demanda de recursos se elaboran los mapas temáticos del área de influencia



del Proyecto, los cuales son insumo para realizar la zonificación ambiental. Por lo anterior, en esta sección del estudio, se lleva a cabo el análisis integral de los medios físico, biótico y socioeconómico, con el objeto de obtener los mapas temáticos iniciales para cada medio, en los que se establecen los diferentes niveles de sensibilidad ambiental. Posteriormente, se obtienen los mapas intermedios, los cuales son la base para la zonificación ambiental final del área de influencia regional y local del Proyecto.

En el documento en las figuras que se listan a continuación se puede ver a detalle cada uno de los mapas temáticos del área de influencia del proyecto.

Figura 6-1. Algebra de mapas empleada en la construcción de la zonificación ambiental

Figura 6-2. Mapa de sensibilidad/importancia zonificación geotécnica

Figura 6-3. Mapa de sensibilidad/importancia recurso hídrico

Figura 6-4. Mapa de sensibilidad/importancia capacidad del uso del suelo

Figura 6-5. Mapa de Sensibilidad/Importancia para el medio físico

Figura 6-6. Mapa de sensibilidad/importancia coberturas de la tierra

Figura 6-7. Mapa de sensibilidad/importancia usos del suelo

Figura 6-8. Mapa de sensibilidad/importancia potencial arqueológico

Figura 6-9. Mapa de Sensibilidad/Importancia para el medio socioeconómico

Figura 6-10. Mapa de sensibilidad/importancia síntesis del área de influencia del Proyecto.

## 12. PREDICCIÓN, IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS.

En el capítulo 7 se hace la predicción, identificación y evaluación de impactos y a través del proceso de evaluación, objeto de este documento, se analizan los potenciales efectos adversos o benéficos por medio de la identificación, predicción y evaluación de los cambios que puedan suceder en el ambiente por la ejecución de las actividades de construcción y operación del Proyecto.

Señala el consultor que se ha identificado que los mayores efectos ambientales se derivan de la etapa de construcción, especialmente las obras civiles, desmonte y descapote, montaje de aerogeneradores, canaletas de conducción de energía, montaje de equipos en la subestación, montaje de torres, riego y tendido de los conductores. Para la etapa de operación, los efectos sobre el medio se relacionan con las actividades de mantenimiento y de operación del mismo.

El consultor dentro del ejercicio de identificación de impactos contó con los siguientes insumos: i) la descripción del proyecto y sus actividades presentadas en el capítulo 4, ii) los resultados encontrados en la caracterización del medio natural, social y cultural descrito en el capítulo 5, y iii) la información recolectada con las comunidades directamente afectadas por el proyecto durante el Programa de Información y Participación Comunitaria – PIPC, que incluye el proceso de Consulta Previa. En este sentido estamos completamente de acuerdo con lo manifestado por el consultor que estructuró la Actualización del EIA y por eso es que Corpoguajira en las visitas de seguimiento, estará vigilante durante la etapa de construcción, para tomar los correctivos que el caso amerite, para que no se presente contaminación a los recursos naturales y el medio ambiente.

A continuación relacionamos las tablas donde se condensa todo lo relacionado con la predicción, identificación y evaluación de impactos, que indica el consultor.

Tabla 7-1. Atributos para la evaluación de los impactos ambientales del proyecto Parque Eólico

Tabla 7-2. Jerarquización de impactos según el valor de importancia

Tabla 7-3. Clasificación y rangos de los impactos de naturaleza positiva

Tabla 7-4. Identificación de impactos en el escenario sin Proyecto

Tabla 7-5. Matriz de calificación de impactos en el escenario sin Proyecto

Tabla 7-6. Calificación y actividades que generan afectación por procesos denudativos

00445

- Tabla 7-7. Calificación y actividades que generan cambios en el uso del suelo  
Tabla 7-8. Calificación y actividades que generan modificación en las características físicas y químicas del suelo  
Tabla 7-9. Calificación y actividades que generan afectación de cuerpos de agua y drenaje  
Tabla 7-10. Calificación y actividades que generan alteración en la calidad del aire  
Tabla 7-11. Calificación y actividades que generan cambio en los niveles de presión sonora  
Tabla 7-12. Calificación y actividades que generan alteración de la cobertura vegetal  
Tabla 7-13. Calificación y actividades que generan modificación de hábitat para la fauna  
Tabla 7-14. Calificación y actividades que generan potenciación de conflictos  
Tabla 7-15. Calificación y actividades que generan intervención de territorios de comunidades indígenas  
Tabla 7-16. Actividades requeridas para la construcción y operación del Proyecto  
Tabla 7-17. Identificación de impactos del Proyecto  
Tabla 7-18. Matriz de Calificación de Impactos  
Tabla 7-19. Actividades que generan el efecto de afectación por procesos denudativos  
Tabla 7-20. Actividades que generan cambios en el uso del suelo  
Tabla 7-21. Actividades que generan modificación en las características físicas y químicas del suelo  
Tabla 7-22. Actividades que generan afectación de cuerpos de agua y drenajes  
Tabla 7-23. Actividades que generan alteración del paisaje  
Tabla 7-24. Actividades que generan alteración en la calidad del aire  
Tabla 7-25. Actividades que generan cambio en los niveles de presión sonora  
Tabla 7-26. Actividades que generan el efecto de alteración de la cobertura vegetal  
Tabla 7-27. Actividades que generan el efecto de afectación a la matriz de vegetación  
Tabla 7-28. Actividades que generan el efecto de colisión de aves  
Tabla 7-29. Actividades que generan el efecto de modificación de hábitats para la fauna  
Tabla 7-30. Actividades que generan el efecto generación de expectativas  
Tabla 7-31. Actividades que generan el efecto generación de nuevas oportunidades laborales  
Tabla 7-32. Actividades que generan el efecto afectación a infraestructura social y comunitaria  
Tabla 7-33. Desplazamiento involuntario de población  
Tabla 7-34. Actividades que generan el efecto cambio en las actividades productivas  
Tabla 7-35. Actividades que generan el efecto potenciación de conflictos  
Tabla 7-36. Actividades que generan el efecto intervención de territorios de comunidades indígenas  
Tabla 7-37. Actividades que generan el efecto afectación del patrimonio histórico y arqueológico  
Tabla 7-38. Matriz de Impactos significativos asociados al Parque Eólico  
Tabla 7-39. Evaluación del impacto alteración del paisaje  
Tabla 7-40. Evaluación del impacto alteración del paisaje en las áreas de estudio  
Tabla 7-41. Evaluación del impacto colisión de aves  
Tabla 7-42. Evaluación del impacto colisión de aves en las áreas de estudio  
Tabla 7-43. Evaluación del impacto modificación del hábitat de la fauna  
Tabla 7-44. Evaluación del impacto modificación del hábitat de la fauna  
Tabla 7-45. Evaluación del impacto Intervención de territorios de comunidades indígenas  
Tabla 7-46. Síntesis de impactos significativos  
Tabla 7-47. Relación de impactos identificados en el escenario sin Proyecto y en el escenario con Proyecto

Lo anterior puede verse a detalle en el capítulo 7 de la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental.

### **13. ZONIFICACIÓN DE MANEJO.**

El capítulo 7 recoge todo lo relacionado con la zonificación de manejo y siguiendo los lineamientos de la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales (MAVDT, 2010), en este capítulo se busca evaluar la vulnerabilidad de las unidades

ambientales definidas en el capítulo de zonificación ambiental ante la construcción y operación del Parque Eólico.

En ese orden de ideas, señala el consultor que retomado la zonificación de manejo ambiental del proyecto, parte de los análisis que integraron la zonificación ambiental (capítulo 6), así como de los resultados obtenidos en la evaluación de impactos potenciales de carácter significativo que fueron identificados, analizados y zonificados previamente en la evaluación ambiental (capítulo 7) del presente estudio.

El concepto expuesto en el capítulo 6 de este documento, el cual define las categorías de la relación entre sensibilidad/importancia, se establece un hilo conductor que permite analizar el área de estudio partiendo de las características intrínsecas de cada uno de los elementos descritos en los medios abióticos, bióticos y socioeconómicos de acuerdo a sus valores de sensibilidad, pasando por los valores de importancia asociados a los mismos, hasta llegar a los valores identificados en la evaluación ambiental, que representan una criticidad mayor o menor en el medio, es decir la capacidad de acogida del proyecto en el área de estudio.

Este proceso deductivo facilita la identificación de los tipos de manejo requerido o acciones de control según las condiciones síntesis del área de estudio, estableciendo distintos niveles de gestión socio-ambiental que determinan finalmente las categorías de manejo ambiental, las cuales se explican y disgregan en los siguientes numerales.

Toda esta parte de Zonificación de Manejo, se puede ver a detalle en el Capítulo 7 de la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental, en donde aparecen aspectos conceptuales y metodológicos para el desarrollo de la misma y además se presentan las áreas de manejo en el área de estudio como síntesis de las zonificaciones ambiental y de impactos

#### 14. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El capítulo 9 tiene que ver con el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica y el mismo está conformado por una serie de planes y programas que agrupan proyectos identificados para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos negativos que generará la construcción y operación del proyecto y para potenciar los impactos positivos que el mismo igualmente generará, relacionados principalmente con la generación de empleo y al fortalecimiento de la economía regional.

Es importante aclarar que los programas y proyectos del PMA, contemplan acciones y obras que se diseñaron con el propósito de implementarse en los sitios indicados en el ítem de localización de cada una de dichas acciones y obras, y durante la etapa de construcción u operación del Parque y de la Línea de Conexión.

La descripción de las fichas de los proyectos de manejo incluye:

- **Nombre del Proyecto.** Se relaciona el nombre de la medida de manejo
- **Actividad.** Corresponde a la acción específica propuesta para la ejecución de la medida
- **Objetivos.** Efectos directos y concretos que se buscan con la aplicación o ejecución de la medida.
- **Impactos a controlar.** Describe los impactos específicos que se quieren evitar, mitigar, corregir o compensar al adoptar las medidas propuestas por la ficha. Esta descripción incluye la causa y el tipo de impacto.
- **Tipo de medida recomendada.** Especifica si las acciones incluidas en la ficha son de prevención, protección, mitigación, corrección, compensación o potenciación de los impactos mencionados descritos.
- **Descripción de actividades (acciones a desarrollar).** Presenta las medidas y especificaciones de diseño para las actividades, obras y/o equipos inherentes a la ficha; así

00445

como también, las estrategias que se deben seguir paralelo a las acciones planteadas. Es decir el detalle de las actividades a realizar para llevar a cabo la ejecución de la medida de manejo

- **Cobertura espacial.** Hace relación al sitio específico objeto de formulación de la medida de manejo. Se refiere al sitio, área o unidad de manejo o proceso donde deben aplicarse las acciones ambientales recomendadas.
- **Mecanismos y estrategias participativas.** Define con quién y cómo se debe concertar la ejecución de la medida
- **Responsable de la ejecución.** Indica las personas, empresas contratistas y entidades privadas o públicas que participan y responden por la ejecución de las acciones y estrategias propuestas.
- **Cronograma - Tiempo de ejecución.** Se refiere al momento de inicio de la aplicación o ejecución de la medida de manejo y la duración estimada.
- **Seguimiento y monitoreo.** Presenta los procedimientos e indicadores de avance y cumplimiento de las medidas adoptadas. Pueden ser programas de muestreo de sistemas, efluentes, emisiones y recursos naturales, o registros internos de seguimiento a la gestión ambiental.
- **Cuantificación y costos del programa.** Presupuesto de los costos de inversión de aplicación de la ficha, incluido los recursos técnicos, físicos y económicos.

#### 14.1 PROGRAMAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN Y CORRECCIÓN DE LOS IMPACTOS.

Señala el documento en este capítulo que con base en el proceso cronológico y metodológico de ejecución del proyecto (fases constructiva y operativa), en el tipo de actores (WESP e ISAGEN, contratistas, interventoría, administración local, administración regional, comunidades y Corpoguajira), en las relaciones funcionales entre estos actores (disposiciones legales, obligaciones contractuales y acuerdos multilaterales), en la dinámica ambiental propia de la región, y en el análisis de "predicción, identificación y evaluación de impactos", se ha enfocado el Plan de Manejo Ambiental para el Proyecto, hacia una estrategia de "Programas" "Proyectos" y "Actividades", que garantice una adecuada gestión ambiental en el área determinada como influencia local y regional, articulando el PMA a las políticas ambientales tanto del Sector Eléctrico Colombiano como las políticas de las Empresas y armonizándolo con los principios básicos del desarrollo sostenible.

En el mismo capítulo 9 del documento objeto de evaluación, se presenta la estructura prevista para el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica, la cual contempla la implementación del Plan para el Medio Abiótico, el Medio Biótico y el Medio Socioeconómico. El Plan de Manejo está conformado por una serie de "Programas", de cuyo desarrollo depende en gran medida el resultado de la gestión, toda vez que cada uno está conformado por un grupo de "Proyectos" o "Medidas de manejo" las que de forma integrada o sistémica, controlan un impacto o grupos de impactos, que ejercen efectos interdependientes sobre el medio. Así, entendiendo la agregación de "Proyectos" como un todo llamado "Programa", se propende por una acción de gestión más eficiente en el entorno del Proyecto. Las fichas de manejo están desarrolladas desde la página 9-4 hasta 9-93

Para efectos procedimentales y operativos de los Planes de Manejo, cada uno de los "Proyectos" establecidos orienta un objetivo de gestión (prevención, mitigación, corrección o compensación) y establece una tipología de acción (procedimiento, obras, talleres), con su respectivo diseño particular, referenciado en el tiempo (cronología del Proyecto) y en el espacio (geografía del entorno); esto con el fin de conducir los lineamientos de implementación con estructuras controlables y monitoreables.

#### 14.2 EXTRACCIÓN MATERIAL PÉTREO.

En el proceso de evaluación se encontró que las cifras de volúmenes de extracción, así como los respectivos permisos para la actividad extractiva no eran precisos o simplemente no se

tiene definido de donde se extraerá el material pétreo para los procesos constructivos. Se solicitará a la WESP e ISAGEN aclaración sobre este aspecto.

No obstante lo anterior, se considera que debido a la pequeña magnitud de los volúmenes de extracción, el dueño del Proyecto deberá gestionar los permisos respectivos ante INGEOMINA o quien lo sustituya, como delegada del Ministerio de Minas y energía o en su defecto se debe presentar a CORPOGUAJIRA, una cantera debidamente legalizada desde el punto de la concesión minera y ambiental, para los procesos constructivos.

#### 15. PERMISOS Y CONCESIONES.

Para la ejecución del proyecto en mención se requieren los permisos de: EMISIONES ATMOSFÉRICAS, CONCESION DE AGUA, OCUPACIÓN DE CAUCE, APROVECHAMIENTO FORESTAL, VERTIMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, MANEJO Y DISPOSICION DE RESIDUOS SÓLIDOS y EXPLOTACION DE MATERIAL DE CONSTRUCCION

Manifiesta el consultor en la actualización del EIA en los anexos del citado documento, que de acuerdo con las actividades constructivas y operativas del "Proyecto de Generación de Energía Eólica" y teniendo en cuenta las tecnologías utilizadas, presenta la información relacionada con los requerimientos de ocupación de cauces y vertimiento de aguas residuales domésticas provenientes de los campamentos y oficinas a instalar durante las fases de Construcción y Operación, con el fin de que sean expedidos los respectivos permisos para el desarrollo de las actividades previstas.

La zona del Proyecto cuenta con una red de tipo lóxico, con drenajes superficiales que fluyen en eventos de precipitación prolongada hacia el mar Caribe, provocando una alta erosión hídrica antes de descargar sus aguas, aportando gran cantidad de sedimentos.

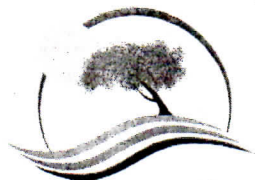
El Proyecto se desarrollará en áreas ocupadas mayoritariamente por mantos de arena en cuyo interior se ha establecido naturalmente una vegetación de carácter herbáceo o arbustivo no leñoso, la cual representa entre el 25 y el 35% de cobertura y los árboles tienen presencia en porcentajes muy limitados. De otra parte, el desarrollo de las actividades se hará en sitios elegidos, donde la cobertura vegetal sea muy baja, de manera que en ningún caso implique el aprovechamiento o tala de árboles dispersos que en volumen total supere los 20 m<sup>3</sup>, por lo que acogiéndose al Decreto 1791 de 1996, Artículo 60, no se hace solicitud de aprovechamiento forestal; sin embargo y debido a la escasez de la vegetación tanto en el área donde se ubicará el parque eólico y el corredor de la línea de interconexión eléctrica; Corpoguajira valorará la vegetación presente y las posibles intervenciones, otorgará el respectivo permiso y requerirá las compensaciones que considere necesarias.

### PARTE III

#### CONCEPTO TÉCNICO

Con fundamento en la revisión de la información presentada por el interesado en el denominado Actualización del Estudio de Impacto Ambiental, la observación del marco normativo y practicada la visita de inspección ocular al sitio del proyecto, realizada inicialmente la consulta previa con las cuatro comunidades indígenas de influencia (hoy excluida Jotomana) directa y evaluado el documento en comento, por los profesionales de la Subdirecciones de Calidad Ambiental y Gestión Ambiental; consideran procedente lo siguiente:

Se considera viable Modificar la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 03357 de 2009, para la construcción y operación del PARQUE EÓLICO JOUKTAI con una capacidad de 31.5 MW y una generación de 140,2 GWh/año, ubicado en el área del corregimiento del Cabo de la Vela Municipio de Uribía Departamento de La Guajira a favor de la unión WESP e



22-00445

Corpoguajira

ISAGEN y el establecimiento del PLAN DE MANEJO AMBIENTAL inserto en el Estudio de Impacto Ambiental.

#### FUNDAMENTOS JURIDICOS:

Que el artículo 8 de la Constitución Política establece que "Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación."

Que la Constitución Política elevó a rango constitucional la obligación que tiene el Estado de proteger el medio ambiente, y el derecho que tienen todos los ciudadanos a gozar de un ambiente sano. El medio ambiente es un derecho colectivo que debe ser protegido por el Estado, estableciendo todos los mecanismos necesarios para su protección.

Que el artículo 80, *Ibidem*, establece: "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(..)"

Que según el Artículo 49 de la Ley 99 de 1993, requieren de 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.

Que mediante la expedición del Decreto 1753 de 2004, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial reglamentó parcialmente los Títulos VIII y XII de la Ley 99 de 1993, sobre Licencias Ambientales.

Que el artículo 52, numeral 1 del Decreto 2041 del 15 de Octubre de 2014 "Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales" y que derogó en su artículo 53 el Decreto 2820 de 2010, establece lo siguiente con respecto al régimen de transición:

**"Artículo 52. Régimen de Transición.** El régimen de transición se aplicará a los proyectos, obras o actividades que se encuentren en los siguientes casos:

1. Los proyectos, obras o actividades que iniciaron los trámites para la obtención de una licencia ambiental o el establecimiento de un plan de manejo ambiental o modificación de los mismos, continuaran su trámite de acuerdo con la norma vigente en el momento de su inicio.

2. Los proyectos, obras o actividades, que de acuerdo con las normas vigentes antes de la expedición del presente decreto, obtuvieron los permisos, concesiones, licencias y demás autorizaciones de carácter ambiental que se requerían, continuarán sus actividades sujetos a los términos, condiciones y obligaciones señalados en los actos administrativos así expedidos."

Que el artículo 40 de la Ley 153 de 1887 establece lo siguiente con respecto a la aplicación de las leyes procedimentales en el tiempo:

**"Artículo 40.** Las leyes concernientes a la sustanciación y ritualidad de los juicios prevalecen sobre las anteriores desde el momento en que deben empezar a regir. Pero los términos que hubieren empezado a correr, y las actuaciones y diligencias que ya estuvieren iniciadas, se regirán por la ley vigente al tiempo de su iniciación."

Que la solicitud de pronunciamiento sobre una modificación de la Licencia Ambiental expedida para la construcción y operación del PARQUE EOLICO JOUKTAL en el corregimiento del Cabo de la Vela – Municipio de Uribia – La Guajira, fue presentada por la empresa ISAGEN SA ESP y WAYUU SA ESP mediante el oficio No. 20133300135262 de 9 de Julio de 2013 dentro del expediente No 006 de 2009; es decir antes de entrar en vigencia el Decreto 2041 de 2014, razón por la cual la misma se resolverá con fundamento en lo establecido en el Decreto 2820 de 2010 toda vez que ésa era la norma vigente al momento de que la empresa presentó la petición en comento.

Que el artículo 35 del Decreto 1753 de 2004, consagraba cuando una licencia ambiental puede ser modificada, actualmente el artículo 29 del Decreto Reglamentario 2820 del 5 de agosto de 2010 (Por la cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales), señala los casos en que una Licencia Ambiental debe ser modificada, así:

**Artículo 29°. Modificación de la licencia ambiental.** La licencia ambiental deberá ser modificada en los siguientes casos:

1. Cuando el titular de la Licencia Ambiental pretenda modificar el proyecto, obra o actividad de forma que se generen impactos ambientales adicionales a los ya identificados en la licencia ambiental;
2. Cuando al otorgarse la licencia ambiental no se contemple el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, necesarios o suficientes para el buen desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad;
3. Cuando se pretendan variar las condiciones de uso, aprovechamiento o afectación de un recurso natural renovable, de forma que se genere un mayor impacto sobre los mismos respecto de lo consagrado en la licencia ambiental;
4. Cuando el titular del proyecto, obra o actividad solicite efectuar la reducción del área licenciada o la ampliación de la misma con áreas lindantes al proyecto;
5. Cuando el proyecto, obra o actividad cambie de autoridad ambiental competente por efecto de un ajuste en el volumen de explotación, el calado, la producción, el nivel de tensión y demás características del proyecto;
6. Cuando como resultado de las labores de seguimiento, la autoridad identifique impactos ambientales adicionales a los identificados en los estudios ambientales y requiera al licenciatario para que ajuste tales estudios.
7. Cuando las áreas objeto de licenciamiento ambiental no hayan sido intervenidas y éstas áreas sean devueltas a la autoridad competente por parte de su titular;
8. Cuando se pretenda integrar la licencia ambiental con otras licencias ambientales.

Que en consecuencia, en el presente Acto Administrativo la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales procederá a acoger lo dispuesto en el informe técnico No 20143300103593 del 28 de Agosto de 2014, en el sentido de modificar la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución No 03357 de 2009, para la construcción y operación del PARQUE EÓLICO JOUKTAI a la empresa ISAGEN SA ESP y WAYUU SA ESP, de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive de la presente Resolución.

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

**RESUELVE:**

**ARTICULO PRIMERO:** Modificar a la empresa ISAGEN SA ESP y WAYUU SA ESP la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 03357 de 2009, para la construcción y operación del PARQUE EÓLICO JOUKTAI con una capacidad de 31.5 MW y una generación de 140,2 GWh/año, ubicado en el área del corregimiento del Cabo de la Vela en jurisdicción del Municipio de Uribía - Departamento de La Guajira y el establecimiento del PLAN DE MANEJO AMBIENTAL inserto en el Estudio de Impacto Ambiental, según las razones expuestas en la parte considerativa del presente acto administrativo.

**PARAGRAFO:** La empresa ISAGEN SA ESP y WAYUU SA ESP deben darle estricto cumplimiento a los compromisos adquiridos en el Plan de Manejo Ambiental, sobretodo lo planteado en cada una de las fichas de manejo ambiental.

**ARTÍCULO SEGUNDO: AREA PERMISIONADA:**

El área permissionada se encuentra dentro del Resguardo Indígena Wayuu de la Media y Alta Guajira, Municipio de Uribía, Corregimiento del Cabo de La Vela, dentro de los territorios ancestrales de las de las comunidades indígenas de Taruásaru, Mushalerrain y Lanshalia. El polígono tiene un área de 725 ha, y un

00445

perímetro de 14.9 km, cuyo centroide se encuentra en las coordenadas latitud 12°12'45.18"N, longitud 72° 3'36.39" O<sup>2</sup>.

Debe quedar así:

El área permitida se encuentra dentro del Resguardo Indígena Wayuu de la Media y Alta Guajira, Municipio de Uribía, Corregimiento del Cabo de La Vela, dentro de los territorios ancestrales de las de las comunidades indígenas de Taruásaru, Mushalerrain y Lanshalia. El polígono tiene un área de 982,53 ha, y un perímetro de 16.766 km, cuyo centroide se encuentra en las coordenadas latitud 12°12'55.12"N, longitud 72° 3'22.98" O<sup>3</sup>, o 1.219972,614 E y 1.843.491,3148 N.

Tabla 3. La ubicación de las infraestructuras del proyecto (aerogeneradores, subestación y torres) es la siguiente:

Aerogenerador	Altura (m)	Diámetro del Rotor (m)	Capacidad (kW)	Coordenada Este	Coordenada Norte	Longitud	Latitud
1	78	87	2.000	1.219.094,49	1.845.507,43	-72,06429935	12,23358155
2	78	87	2.000	1.219.141,62	1.845.257,33	-72,06388356	12,23131901
3	78	87	2.000	1.219.179,75	1.845.007,27	-72,06355041	12,22905736
4	78	87	2.000	1.219.222,89	1.844.759,18	-72,06317115	12,22681329
5	78	87	2.000	1.219.296,05	1.844.519,00	-72,06251564	12,22463852
6	78	87	2.000	1.219.361,84	1.844.168,86	-72,06193539	12,22147099
7	78	87	2.000	1.219.390,90	1.843.896,84	-72,06168707	12,21901154
8	78	87	2.000	1.219.464,09	1.843.663,65	-72,06103089	12,21689999
9	78	87	2.000	1.219.603,32	1.843.449,23	-72,05976684	12,21495356
10	78	87	2.000	1.219.823,39	1.843.194,55	-72,05776312	12,21263792
11	78	87	2.000	1.219.994,62	1.842.982,02	-72,05620512	12,21070641
12	78	87	2.000	1.220.190,87	1.842.777,40	-72,05441681	12,20884468
13	78	87	2.000	1.220.257,08	1.842.550,24	-72,05382436	12,206788
14	78	87	2.000	1.220.385,20	1.842.301,87	-72,05266479	12,20453558
15	78	87	2.000	1.220.520,34	1.842.060,47	-72,05144027	12,20234569
16	78	87	2.000	1.220.621,53	1.841.830,19	-72,05052682	12,20025848
Subestación				1.220.771,27	1.842.026,46	-72,04601175	12,20068125
Torre 3				1.220.765,73	1.841.989,52	-72,04476524	12,19889341
Torre 2				1.220.803,67	1.842.023,97	-72,04864947	12,20192302
Torre 1				1.220.777,00	1.842.052,07	-72,04913818	12,20202153

Tabla Ubicación de infraestructura del parque eólico Jouktai

Se anexa mapa y cartera topográfica de los límites del área permitida.

**PARAGRAFO::** Cualquier actividad que se realice en el área no permitida sujetará a los propietarios de la Licencia Ambiental a las sanciones establecidas en la normatividad ambiental vigente. Debe quedar igual.

<sup>2</sup> Datum Magna Sirgas (Wgs84).

<sup>3</sup> Ibid.

**ARTICULO TERCERO: PERMISO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS.**

Se considera viable desde el punto de vista ambiental, otorgar Permiso de Emisión Atmosférica a la empresa ISAGEN SA ESP y WAYUU SA ESP, para la construcción y operación del PARQUE EÓLICO JOUKTAI, ubicado en el corregimiento del Cabo de Vela en jurisdicción del municipio de Uribía – La Guajira, por el término de tres (03) años, renovables al vencimiento del mismo, previa evaluación de la autoridad ambiental.

**PARAGRAFO:** El anterior permiso queda condicionado al cumplimiento de los siguientes aspectos:

-Debe implementar un sistema de riego que permita controlar las emisiones en pilas de almacenamiento de materiales de construcción y vías internas del proyecto. Igualmente en la adecuación de la vía desde Puerto Bolívar hasta el proyecto se debe implementar un programa de riego de manera permanente durante la etapa de construcción.

-Debe exigirle a los contratistas un verdadero y eficiente sistema de control de emisiones en la planta de concreto y demás plantas que se instalen durante el proceso constructivo del parque eólico. Estos sistemas deben garantizar una eficiencia de remoción tanto en gases como en partículas de por lo menos un 90%. Los mantenimientos a estos sistemas deben hacerlo con una determinada frecuencia que garantice una correcta operatividad, sin causar contaminación al recurso aire.

-Debe adelantar durante la etapa constructiva un estudio de calidad del aire representado en material particulado por el tiempo que dure la misma y durante la operación del parque por cada año de la vigencia del permiso de emisiones atmosféricas, utilizando equipos HIGH-VOL PM-10, en por lo menos cuatro (4) estaciones: una ubicada viento arriba del proyecto, otra en inmediaciones del mismo y las dos restantes en las comunidades indígenas ubicadas viento abajo del proyecto. El estudio que debe hacerse cada año durante la vigencia del permiso, debe realizarse por espacio de treinta (30) días continuos y los equipos deben quedar ubicados a una altura mínima de 3 metros con relación al piso. Estos muestreos deben ser avalados por un funcionario de CORPOGUAJIRA, por lo que se debe invitar a éste con quince (15) días de anticipación.

-Debe adelantar durante la etapa constructiva un estudio de ruido ambiental por el tiempo que dure la misma y otro en la operación del parque, por cada año durante la vigencia del permiso, por el término de treinta (30) días (diurno y nocturno) en por lo menos diez (10) sitios incluyendo algunos de éstos las Rancherías de influencia directa y su área rural y presentar además de las isófonas, una tabla con el Leq, L90, Lmax y Lmin y los comentarios y recomendaciones. Estos monitoreos deben ser avalados por un funcionario de CORPOGUAJIRA, por lo que se debe invitar a éste con quince (15) días de anticipación.

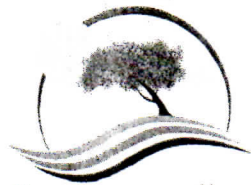
**ARTICULO CUARTO: PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS**

Se considera viable desde el punto de vista ambiental otorgar Permiso de Vertimientos Líquidos a la empresa ISAGEN SA ESP y WAYUU SA ESP, para la construcción y operación del PARQUE EÓLICO JOUKTAI, ubicado en el corregimiento del Cabo de la Vela municipio de Uribía – La Guajira, por el término de tres (03) años, renovables al vencimiento del mismo, previa evaluación de la autoridad ambiental.

**PARAGRAFO:** El permiso de vertimientos líquidos, queda condicionado al cumplimiento de los siguientes aspectos:

-No se permitirá el vertimiento a ningún cuerpo de aguas de los residuos líquidos provenientes del sistema constructivo del parque eólico. Se debe construir un sistema de retención y sedimentación para las aguas o vertimientos que se generen de la planta de producción de concreto y de otras actividades; las mismas pueden ser utilizadas para el riego de vías como sistema de control de polvo en la etapa constructiva.

-Las aguas residuales domésticas, deben ser conducidas al sistema de tratamiento propuesto, bajo ninguna circunstancia se deben verter las mismas a cuerpos de agua cercanos. El efluente de las aguas residuales domésticas e industriales que se generaran durante la construcción del proyecto deben cumplir con lo



Corpoguajira

00445

establecido en el artículo 9° del Decreto 1594/84 (aún vigente) se considerará usuario nuevo, por consiguiente, la remoción de la carga orgánica, tal como lo establece el artículo 72 de este mismo decreto, debe ser por lo menos del 80% y lo demás señalado en el Decreto 3930 de 2010

- a) Se debe efectuar la correspondiente caracterización y registro periódico (como lo establece el (RAS -2000) de las aguas residuales domésticas, antes y después de su tratamiento para verificar su eficiencia y reportar semestralmente a CORPOGUAJIRA los resultados obtenidos de dicha caracterización.
- b) Se debe cancelar a CORPOGUAJIRA lo pertinente a la tasa retributiva por vertimiento, para lo cual se deberá efectuar la correspondiente auto declaración con base al formulario que CORPOGUAJIRA tiene al respecto.

-Las aguas residuales industriales provenientes de talleres o aquellas que de alguna manera hayan tenido contacto alguno con sustancias químicas u oleosas, no se podrán verter en ningún cuerpo de agua; las mismas deben ser recolectadas y almacenadas en tanques herméticos y entregadas a empresa o firmas especializadas en el tratamiento y disposición final de las mismas.

-Durante los trabajos para la instalación de las turbinas, se debe tener mucho cuidado de no causar derrame de combustibles, vertimientos de las mezclas de concreto y no permitir que los sobrantes de concreto vayan a dar a cuerpo de aguas o vegetación cercana, los mismos se deben disponer en sitios autorizados por Corpoguajira. Se debe además realizar una restauración y reconfiguración del suelo de los alrededores y revegetar el mismo con especies nativas.

-Debe construir una berma en concreto en un espacio dentro del área del parque, para almacenar y deshidratar los lodos que se generen producto de lavado de vehículos mixer y los que se generen en la planta de agregados y en cualquier otro sistema del proceso constructivos; estos lodos no deben disponerse en ningún sitio, sino que los mismos deben ser reincorporados al proceso constructivos. Una vez se termine la etapa constructivas tanto la piscina de retención de lodos como la de secado de lodos, se deben clausurar técnicamente y restaurar y reconfigurar geomorfológicamente los sitios tal y como estaban inicialmente.

-Además del cerramiento perimetral que se hará para los transformadores-interruptores y el relleno que se hará con grava, se debe contemplar la construcción de una berma de protección y contención, para evitar que por cualquier circunstancia se derrame el aceite dieléctrico que contienen estos transformadores y vayan a dar al suelo circundante y cuerpos de aguas cercanos causando un grave problema ambiental.

#### ARTICULO QUINTO: MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Se autoriza el manejo de los residuos sólidos conforme a las estrategias y procedimientos propuestos a excepción de lo correspondiente a la construcción de un sitio de disposición final en el área de campamentos, por lo que el operador debe recolectar y transportar los residuos al sistema de manejo y disposición de los municipios cercanos al proyecto.

- a. Los residuos sólidos de carácter orgánico e inorgánico clasificados como ordinarios que se generen en ésta actividad deben almacenarse temporalmente en recipientes adecuados para tal fin, y posteriormente entregarlos al carro recolector de aseo urbano que preste el servicio en el sector, en la presentación y frecuencia que dicha empresa lo solicite.
- b. No podrá, ni debe entregar a la empresa prestadora del servicio de aseo urbano, residuos clasificados como peligrosos de acuerdo a los establecido el Decreto 4741 de 2005. El incumplimiento de esta obligación será causal de las sanciones contempladas en la ley 1333 de 2009
- c. Acorde al Decreto 4741 de 2005, deberá desarrollar e implementar su Plan de Gestión de Residuos Peligrosos y tenerlo disponible para cuando la autoridad ambiental se lo requiera.

- d. Además de cumplir cada uno de los aspectos contemplados en Decreto 4741 de 2005 que tiene que ver con residuos peligrosos, deberá registrarse ante CORPOGUAJIRA en el término establecido en la Resolución 1362 de 2007 en función a la generación de residuos peligrosos que produzca.

**ARTICULO SEXTO: COMPONENTE FAUNA**

La empresa ISAGEN SA ESP y WAYUU SA ESP:

- a. Debe implementar un programa de monitoreo del impacto de la construcción de barreras artificiales como aerogeneradores y líneas de conducción eléctrica sobre la comunidad aves Migratorias Boreales y Residentes, ya que el proyecto se encuentra dentro del Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) "Complejo de Humedales Costeros de La Guajira", que es una zona de transición entre las planicies áridas de La Guajira y el mar Caribe en la que se localizan hábitat marinos, humedales, marismas, pantanos, turbera, ciénagas y otros cuerpos de agua.
- b. Debe implementar un programa de monitoreo del impacto de la construcción de barreras artificiales como aerogeneradores y líneas de conducción eléctrica sobre la comunidad chiroptera (murciélagos) dada la presencia en esta zona de 22 especies de estos mamíferos (de estas, dos (2) se encuentran catalogadas como vulnerables y corresponden a los murciélagos de la familia Phyllostomidae, Choeroniscus Goodman, y Leptonycteris curasoae) y adelantar un monitoreo de Herpetos presentes en el área de influencia directa. Los monitoreo de fauna, deben realizarse dos (2) veces al año durante el tiempo que dure el proyecto
- c. Debe apoyar la implementación del monitoreo de aves migratorias y residentes que implementa Corpoquajira cada dos años en 10 humedales costeros de La Guajira, con recursos financieros, durante la vida útil del proyecto

**ARTICULO SEPTIMO: COMPONENTE SOCIAL**

La empresa ISAGEN SA ESP y WAYUU SA ESP:

- a. Debe dar prioridad a la mano de obra calificada y no calificada del personal de la región y de profesionales de La Guajira.
- b. Para la instalación de los aerogeneradores debe haber realizado la reubicación de las familias o viviendas que estén en un radio de 200 metros con relación a éstas estructuras
- c. No podrá restringir el uso del territorio que tradicionalmente le han dado las comunidades en el área del proyecto al mismo, solamente se debe tomar medidas de seguridad en aquellos sitios que se consideren potencialmente peligrosos para la integridad física de las comunidades y sus ganados. Recomendamos que esos sitios estén debidamente protegidos y señalizados con avisos de prevención.
- d. Debe adelantar formación de promotores ambientales en las comunidades de influencia directa e indirecta del proyecto eólico.
- e. Debe realizar estudio de impacto VISUAL de la instalación de los aerogeneradores en las comunidades e implementar las medidas de mitigación que este estudio recomiende.
- f. Debe adelantar un programa de formación en administración de fondos de regalías, formulación y ejecución de proyectos productivos y sociales.

**ARTÍCULO OCTAVO:** Forman parte integral de la presente resolución los siguientes anexos:

- o Anexo 1: Mapa nueva área permitida para la construcción del parque eólico JOUTAI



Corpoguajira

EE-00445

- o Anexo 2.: Cartera topográfica del área permitida para la construcción del parque eólico JOUTAI

**ARTICULO NOVENO: SEGUIMIENTO AMBIENTAL**

Para CORPOGUAJIRA es importante que las actividades constructivas y operativas, se realicen de acuerdo a lo señalado en cada una de las fichas de Manejo Ambiental, contempladas en el Plan de Manejo estructurado para el futuro parque eólico y para lo cual Corpoguajira, estará vigilante mediante los seguimientos ambientales que se efectuarán durante la construcción y operación del mismo, los cuales se harán cada dos meses en la etapa de construcción y cada seis meses en la etapa de operación.

**ARTICULO DECIMO:** La CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA "CORPOGUAJIRA", supervisará y/o verificará en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en el Acto Administrativo que ampare el presente concepto, cualquier contravención de las mismas, podrá ser causal para que se apliquen las sanciones a que hubiere lugar.

**ARTICULO DECIMO**

**PRIMERO:** La CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA "CORPOGUAJIRA", se reserva el derecho de realizar visitas a las instalaciones del proyecto, cuando lo considere necesario

**ARTICULO DECIMO**

**SEGUNDO:** Queda vigente y aplicable la Resolución N° 03357 de fecha 29 de Diciembre de 2009, en lo no modificado por el presente acto administrativo.

**ARTICULO QUINTO:** Por la Subdirección de Autoridad Ambiental de esta Corporación notificar el contenido del presente acto administrativo al Representante Legal de la empresa ISAGEN SA ESP y WAYUU SA ESP: o a sus apoderados debidamente constituido.

**ARTICULO SEXTO:** Notificar el contenido del presente acto administrativo a la Procuraduría Judicial, Ambiental y Agraria II para su información y fines pertinentes.

**ARTICULO SEPTIMO:** El presente Auto rige a partir de la fecha de su ejecutoria  
**NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CÚMPLASE**

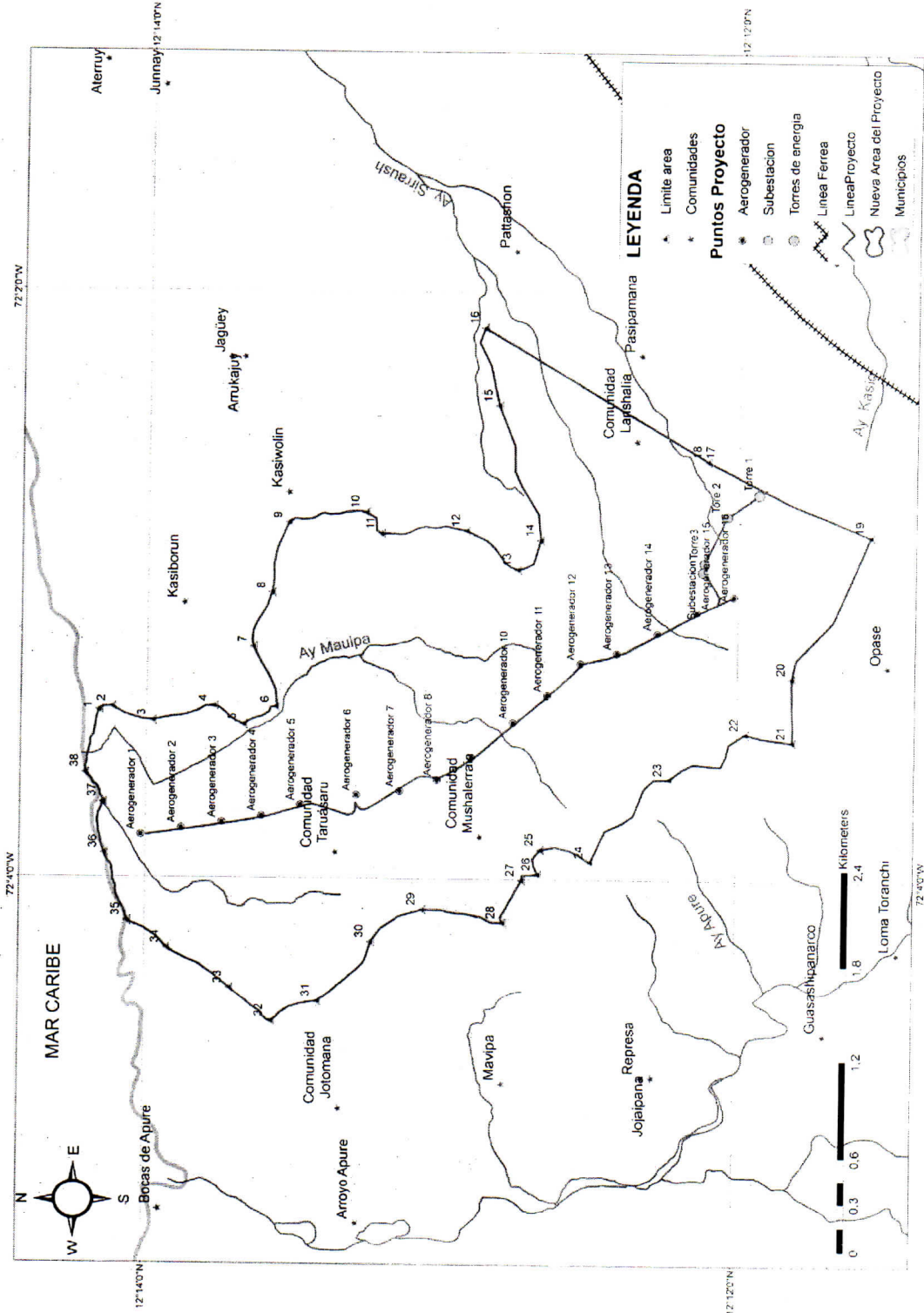
Dada en Riohacha, Capital del Departamento de La Guajira, a los

17 MAR 2015

LUIS MANUEL MEDINA TORO  
Director General

Proyecto: F. Mejia

ANEXO 1.  
MAPA NUEVA ÁREA PERMISIONADA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE EÓLICO JOUTAIK



ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PARQUE EÓLICO JOUTAIK  
MUNICIPIO DE URIBIA  
DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA

33 

ANEXO 2  
CARTERA TOPOGRÁFICA DEL ÁREA PERMISIONADA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE  
EÓLICO JOUTAI

FID	Longitud	Latitud	FID	Longitud	Latitud
1	-72,057185	12,236025	20	-72,055183	12,19694
2	-72,056999	12,235285	21	-72,058783	12,196891
3	-72,057776	12,232979	22	-72,05834	12,19952
4	-72,056927	12,229544	23	-72,060923	12,203782
5	-72,057958	12,227879	24	-72,06569	12,208182
6	-72,05696	12,226064	25	-72,064995	12,210995
7	-72,053591	12,227368	26	-72,066369	12,211137
8	-72,050443	12,226359	27	-72,066706	12,212048
9	-72,046493	12,225452	28	-72,0691	12,213104
10	-72,045891	12,221094	29	-72,068393	12,217652
11	-72,047094	12,220236	30	-72,070221	12,220559
12	-72,0469	12,215377	31	-72,073581	12,223575
13	-72,049065	12,212448	32	-72,074752	12,226203
14	-72,047405	12,211167	33	-72,072876	12,228544
15	-72,039806	12,213603	34	-72,070634	12,232083
16	-72,035397	12,214446	35	-72,069131	12,234321
17	-72,042914	12,201773	36	-72,065348	12,235665
18	-72,042916	12,20177	37	-72,062432	12,235749
19	-72,047085	12,192546	38	-72,06076	12,236761

Coordenadas geográfica WGS 84

34 