

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA

CAPÍTULO 5.4 – PAISAJE



AES COLOMBIA & JEMEIWAA KA'I

Diciembre, 2021

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

TABLA DE CONTENIDO

5.	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	6
5.4.	PAISAJE	6
5.4.1.	Introducción.....	6
5.4.2.	Metodología.....	7
5.4.2.1.	Unidades de Paisaje.....	7
5.4.2.2.	Análisis de Visibilidad y Calidad Paisajística.....	7
5.4.2.2.1.	Fragilidad Visual	9
5.4.2.2.2.	Calidad Visual del Paisaje	10
5.4.2.2.3.	Calidad Paisajística	12
5.4.2.2.4.	Importancia Paisajística.....	13
5.4.2.2.5.	Análisis de Visibilidad	14
5.4.2.3.	Sitios de Interés Paisajístico	16
5.4.2.4.	Descripción del Proyecto dentro del Componente Paisajístico de la Zona.....	17
5.4.2.5.	Percepción y Valoración del Paisaje.....	18
5.4.2.5.1.	Procesamiento de la información recolectada	20
5.4.2.6.	Identificación de Grupos con Interés y Uso sobre el Paisaje	20
5.4.2.7.	Programas, Proyectos, Planes y Similares de Ordenamiento Territorial y/o Política Pública con Proyección de Uso, Gestión, Disfrute y/o Protección del Paisaje.	21
5.4.3.	Resultados del análisis	21
5.4.3.1.	Unidades de paisaje para el Área de Influencia del proyecto.....	21
5.4.4.	Análisis de la visibilidad y calidad paisajística	39
5.4.4.1.	Fragilidad visual	40
5.4.4.2.	Calidad visual	41
5.4.4.3.	Calidad paisajística.....	42
5.4.4.4.	Importancia paisajística	43
5.4.4.5.	Análisis de Visibilidad	45
5.4.5.	Sitios de interés paisajístico.....	47
5.4.5.1.	Recursos de interés natural.....	47
5.4.5.2.	Recursos de interés visual.....	48
5.4.5.3.	Recursos de interés cultural	50

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

5.4.6.	Descripción del proyecto dentro del componente paisajístico.....	53
5.4.6.1.	Descripción de la infraestructura visible del proyecto	55
5.4.6.2.	Afectación del paisaje por la infraestructura del proyecto	56
5.4.6.2.1.	Análisis de unidades de paisaje.....	56
5.4.6.2.2.	Análisis de intervisibilidad.....	58
5.4.7.	Percepción y valoración del paisaje	62
5.4.7.1.	Modelo digital en 3D.....	62
5.4.7.2.	Percepción del paisaje por parte de las comunidades	66
5.4.7.2.1.	Metodología.....	66
5.4.7.2.2.	Resultados	67
5.4.7.2.3.	Resumen de las percepciones.....	68
5.4.8.	Identificación de grupos con interés y uso sobre el paisaje.....	69
5.4.9.	Programas, proyectos, planes y similares de ordenamiento territorial y/o política pública con proyección de uso, gestión, disfrute y/o protección del paisaje	70
5.4.10.	Conclusiones.....	72

INDICE DE TABLAS

Tabla 5-1 Evaluación de las Características Visuales de Fragilidad del Paisaje	9
Tabla 5-2 Valores de Referencia de Rareza del Paisaje	10
Tabla 5-3 Evaluación de las Características Visuales de la Calidad del Paisaje	11
Tabla 5-4 Evaluación de la Calidad paisajística de las Unidades de Paisaje	13
Tabla 5-5 Rangos de importancia paisajística.....	14
Tabla 5-6 Coordenadas de los puntos de observación considerados en el análisis de visibilidad	14
Tabla 5-7 Unidades de paisaje preliminares del Área de Influencia del proyecto Casa Eléctrica.....	24
Tabla 5-8 Unidades de paisaje finales del Área de Influencia del proyecto Casa Eléctrica	25
Tabla 5-9 Extensión de las Unidades de paisaje del Área de Influencia del proyecto Casa Eléctrica.....	26

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Tabla 5-10 Calificaciones de Fragilidad visual de las Unidades de paisaje del proyecto Casa Eléctrica.....	40
Tabla 5-11 Calificaciones de Calidad visual de las Unidades de paisaje del proyecto Casa Eléctrica.....	41
Tabla 5-12 Calificaciones de Calidad paisajística de las Unidades de paisaje del proyecto Casa Eléctrica.....	42
Tabla 5-13 Calificaciones de Importancia paisajística de las Unidades de paisaje del proyecto Casa Eléctrica	44
Tabla 5-14 Afectación de cada unidad de paisaje por la implantación del proyecto Casa Eléctrica.....	57
Tabla 5-15 Grupos de interés y uso sobre el paisaje del proyecto eólico Casa Eléctrica .	69
Tabla 5-16 Presencia institucional en el Área de Influencia del proyecto Casa Eléctrica .	70

INDICE DE FIGURAS

Figura 5-1 Elementos del paisaje.....	8
Figura 5-2 Puntos de observación considerados en el Análisis de Visibilidad	16
Figura 5-3 Mapa de unidades geomorfológicas del área de influencia física del proyecto	22
Figura 5-4 Coberturas de la tierra identificadas en el área de influencia del proyecto	23
Figura 5-5 Unidades de paisaje dentro del Área de Influencia del proyecto Casa Eléctrica	27
Figura 5-6 Unidades de paisaje según su importancia paisajística dentro del Área de Influencia del proyecto Casa Eléctrica	45
Figura 5-7 Resultados del Análisis de Visibilidad	46
Figura 5-8 Unidades de paisaje e implantación del proyecto Casa Eléctrica.....	57
Figura 5-9 Área de influencia del paisaje	60
Figura 5-10 Análisis de visibilidad de las ZODMES sobre el área de influencia del Proyecto	61
Figura 5-11 Integración de las ZODMES en la orografía del terreno.....	62
Figura 5-12 Escena 1: Planta de concreto	63
Figura 5-13 Escena 2: Cruce vía férrea	64
Figura 5-14 Escena 3: Visual desde una Comunidad.....	64

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'l
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Figura 5-15 Escena 4: Visual desde la Comunidad Jeyutshe.....	65
Figura 5-16 Escena 5: Visual desde un cementerio	65
Figura 5-17 Percepción de la comunidad en relación con la alteración del paisaje	68

INDICE DE FOTOS

Foto 5-1 UP1: Rancherías y vías de acceso	28
Foto 5-2 UP2: Rozas	29
Foto 5-3 UP3: Bosques en glacia.....	30
Foto 5-4 UP4: Arbustales en glacia.....	31
Foto 5-5 UP5: Áreas sin vegetación en glacia.....	32
Foto 5-6 UP6: Jagüey	33
Foto 5-7 UP7: Bosques en planicie y llanura de inundación.....	34
Foto 5-8 UP8: Arbustales en planicie	35
Foto 5-9 UP9: Arbustales en llanura de inundación	36
Foto 5-10 UP10: Áreas sin vegetación en planicie	37
Foto 5-11 UP11: Áreas sin vegetación en llanura de inundación	38
Foto 5-12 UP12: Terraplén	38
Foto 5-13 UP13: Cauce aluvial arroyo Orochón.....	39
Foto 5-14 Parque Nacional Natural de Bahía Portete - Kaurrele	48
Foto 5-15 Red ferroviaria presente en el área de influencia del Proyecto	49
Foto 5-16 Línea eléctrica presente en el área de influencia del Proyecto.....	50
Foto 5-17 Jagüey de la comunidad Chinchorrito	51
Foto 5-18 Cementerio Jeyudshe.....	52
Foto 5-19 Roza Iperrain	53
Foto 5-20 Cerros montañosos Hapuachi.....	54
Foto 5-21 Vista del mar y de un cementerio desde las comunidades de Amaiseo y Suhüna	54

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

5. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

5.4. PAISAJE

5.4.1. Introducción

El paisaje es una síntesis de los sistemas ecológicos y culturales que lo constituyen. El concepto básico de paisaje lleva a verlo como expresión de la interrelación hombre-naturaleza a través de patrones modificables (aspectos bióticos) en función del tiempo y la escala del tiempo del mismo. Las unidades que lo componen resultan de una integración de componentes físicos, biológicos y socioculturales que se presentan en un espacio geográfico con una fisonomía particular.

A la vez, el paisaje contribuye a la formación de las culturas locales y es un componente fundamental del patrimonio natural y cultural que influye en el bienestar de los seres humanos, en la calidad de vida de las poblaciones tanto en los medios urbanos como rurales, en las zonas degradadas y en las de gran calidad, lo mismo que en los espacios de belleza excepcional y en los más cotidianos. El paisaje como elemento clave del bienestar individual y social es un elemento cuya protección, gestión y ordenación implica derechos y responsabilidades para todos.

Los Términos de Referencia (TdR) para Proyectos de Uso de Energía Eólica Continental¹ indican que en la caracterización del área de influencia relativa a paisaje se debe presentar como mínimo la siguiente información:

- Definición de unidades de paisaje.
- Descripción del proyecto dentro del componente paisajístico de la zona.
- Análisis de la visibilidad y calidad paisajística.
- Sitios de interés paisajístico.
- Percepción y valoración del paisaje.
- Identificación de grupos con interés y uso sobre el paisaje.
- Programas, proyectos, planes y similares de ordenamiento territorial y/o política pública con proyección de uso, gestión, disfrute y/o protección del paisaje.

En consecuencia, los resultados presentados a continuación abarcan la temática enumerada para el área de influencia ambiental del proyecto eólico Casa Eléctrica, cuya delimitación se describe en el Capítulo 4. Área de Influencia.

¹ MINISTRO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Resolución 1312 de 2016. Por la cual se adoptan los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental - EIA, requerido para el trámite de la licencia ambiental de proyectos de uso de fuentes de energía eólica continental y se toman otras determinaciones.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'í
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

5.4.2. Metodología

A continuación, se presenta la metodología utilizada para el análisis del paisaje, teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en los mencionados Términos de Referencia para Proyectos de Uso de Energía Eólica Continental, emitidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

5.4.2.1. Unidades de Paisaje

Las Unidades de Paisaje son divisiones espaciales que cubren el territorio, constituyendo una agregación ordenada y coherente de las partes elementales del paisaje². Dichas unidades son porciones del territorio con un mismo carácter paisajístico, que depende de la combinación de formas del relieve, coberturas del suelo, dimensión histórica y percepción social, así como de las especiales relaciones que se establecen entre la población y su paisaje (sentimientos de arraigo y pertenencia)³.

Para este caso las unidades de paisaje se establecieron con base en los aspectos visuales o factores definitorios del paisaje de la zona de estudio, entre los que se escogieron la morfología del terreno, la cobertura de la tierra y la elevación como delimitación de la visibilidad, con base principalmente en una clasificación de unidades de paisaje por cobertura de la tierra⁴.

Se tomó la interpretación de Coberturas de la Tierra a un nivel 2, dado que en este nivel se incluyen grandes grupos de rasgos físicos y biológicos y considerando que existen cuatro unidades de geoformas en el área de influencia físico-biótica. También se tuvo en cuenta la percepción histórica y social de elementos del paisaje para definir estas unidades, como la importancia de las vías férreas y la importancia de la fauna y flora para los habitantes del área de estudio.

5.4.2.2. Análisis de Visibilidad y Calidad Paisajística

El paisaje es la expresión espacial y visual del medio. Es un recurso natural escaso, valioso y con demanda creciente, fácilmente depreciable y difícilmente renovable. El paisaje visual considera la estética y la capacidad de percepción por un observador⁴.

Se puede decir que el Paisaje se compone de dos tipos de atributos (Figura 5-1):

² ESCRIBANO M, M DE FRUTOS, E IGLESIAS, C MATAIX & I TORRECILLA (1991) El Paisaje. Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Secretaría General Técnica, Centro de Publicaciones, Madrid, España. 117 pp.

³ ZAPATA, D., LONDOÑO, C., GONZALEZ, C., IDARRAGA, J., & POVEDA, A. (2010). ANLA. Obtenido de Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial. Metodología general para la presentación de estudios ambientales: http://www.anla.gov.co/documentos/normativa/metodologia_presentacion_ea.pdf

⁴ MUÑOZ-PEDREROS, ANDRÉS. La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental. Rev. chil. hist. nat., Santiago, v. 77, n. 1, p. 139-156, marzo 2004.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

- **Físicos:** formados por elementos naturales moldeados por el clima, rocas, suelos, hidrografía, fisiografía, vegetación y fauna, y por elementos artificiales como las edificaciones, infraestructura y equipamiento. Son elementos distinguibles por su color, textura, forma, tamaño, proporción.
- **Perceptuales:** formados por el filtro mental del observador o usuario del paisaje quien modifica lo observado con base al cúmulo de conocimientos, experiencias y gustos que almacena.

Figura 5-1 Elementos del paisaje



Fuente: Macías, 2006⁵, adaptado por AUDITORIA AMBIENTAL SAS., 2020.

Para evaluar un paisaje existen diferentes métodos y procedimientos; aquí se propone un método mixto con valoración directa de subjetividad representativa y análisis posterior indirecto, es decir, observación de fotografías y utilización de los sistemas de información geográfica e información física de la zona.

Para evaluar el paisaje del proyecto Casa Eléctrica se utilizó el Método de Desagregación en Componentes, el cual es un método indirecto analítico que consiste en la identificación de componentes físicos que integran el paisaje, su medida y su importancia relativa en la calidad final del mismo. Aportan información descriptiva útil para deducir las preferencias del paisaje. Este proceso presenta cuatro pasos a seguir:

1. Identificación de los componentes del paisaje (vegetación, agua, infraestructura, etc.).
2. Definición de unidades de análisis del paisaje (geomorfología, cobertura y barreras visuales).
3. Medición de los componentes cualitativa y/o cuantitativamente en el terreno
4. Combinación de los elementos que contribuyen con la calidad y fragilidad del paisaje.

⁵ MACIAS, ADRIANA. (2006) Evaluación paisajística con fines de aprovechamiento agroturístico, caso: Valle de Ojos negros, Ensenada, Baja California. Tesis para Maestro en Arquitectura. 206 p

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'í
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

5.4.2.2.1. Fragilidad Visual

La fragilidad o vulnerabilidad del paisaje es el grado de deterioro que puede experimentar un paisaje ante determinados impactos. La fragilidad se evalúa a partir de la acción combinada de factores de visibilidad, características de la vegetación, pendiente, entre otros.

Para el presente estudio se eligieron como características determinantes el grado de pendiente, el contraste de la vegetación, la altura de la vegetación y la rareza. Las escalas de calificación se muestran en la Tabla 5-1.

Tabla 5-1 Evaluación de las Características Visuales de Fragilidad del Paisaje

Componente	Criterios de Valoración y Puntuación		
Altura de la Vegetación	Herbáceo o plana (agua) 5	Arbustivo 3	Arbóreo 1
Rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región - hábitats de fauna y vegetación única 5	Característico, aunque similar a otros en la región 3	Bastante común en la región 1
Pendiente	Inclinado (Pendiente >55%) 5	Inclinado suave (Pendiente 25-55%) 3	Poco inclinado (Pendiente <25%) 1
Contraste de Coberturas	Dominado por pocas coberturas 5	Dominancia moderada 3	Equitativo o moderadamente dominado 1

Fuente: Muñoz-Pedrerros, 2004, adaptado por AUDITORIA AMBIENTAL SAS., 2020.

Para obtener la calificación de fragilidad visual se promedió la calificación de cada uno de los elementos analizados para cada una de las unidades.

✓ Criterios visuales de la Fragilidad

• Fragilidad Visual de acuerdo con la Altura de la Vegetación

Las coberturas vegetales con mayor altura tienen una menor fragilidad visual, pues tienden a enmascarar los cambios visuales al formar barreras que ocultan cambios menores; así la fragilidad visual aumenta en relación con la disminución de altura de la vegetación.

La evaluación de este atributo se realizó de acuerdo con el área de cada tipo de cobertura vegetal dentro de las unidades de paisaje, calificando cada cobertura según el estrato dominante de la vegetación. La calificación final de este atributo para la unidad de paisaje correspondió a la calificación promedio según el área que ocupa cada cobertura dentro de la unidad de paisaje.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

- Fragilidad Visual de acuerdo con la Rareza

La rareza es un rasgo que se define de acuerdo con la singularidad del paisaje observado. En términos generales un paisaje único es más frágil que otro, pues resulta más atractivo, de mayor recordación y las modificaciones visuales representan una mayor alteración en términos regionales.

Para definir la rareza de cada ecosistema se toma el valor de mayor rareza bien sea la del bioma o la del ecosistema dentro del bioma, según la Tabla 5-2.

Tabla 5-2 Valores de Referencia de Rareza del Paisaje

Rareza	Porcentaje
Muy raro	0,5%
Raro	15%
Distribución media	30%
Distribución amplia	75%
Distribución muy amplia	>75%

Fuente: Muñoz-Pedrerros, 2004, adaptado por AUDITORIA AMBIENTAL SAS., 2020.

- Fragilidad Visual de acuerdo con la Pendiente

En general se considera que las pendientes más bajas tienen una mayor capacidad de absorción visual, es decir que cambios visuales en zonas planas tienden a ser menos notorios, al contrario de lo que ocurre en zonas de mayor pendiente y que se encuentran más expuestas.

- Fragilidad Visual de acuerdo al Contraste de Coberturas

La intervención se hace más evidente en un paisaje de características homogéneas como el que se presenta en zonas con vastas planicies, donde las inclusiones de nuevos elementos son notorias, por lo cual su fragilidad es mayor.

5.4.2.2.2. Calidad Visual del Paisaje

La calidad visual del paisaje es la evaluación de los factores estéticos que posee. La belleza escénica se considera como el factor más importante en la valoración de un paisaje⁶, incidiendo en ella diversos factores como la morfología, la vegetación, presencia de cursos de agua y altitud. Se define como el valor intrínseco que posee un paisaje en términos de la evaluación estética de los elementos que lo conforman⁴.

⁶ CALVIN, J. S., DEARINGER, J. A., & CURTIN, M. E. (1972). An attempt at assessing preferences for natural landscapes. *Environment and Behavior*, 4(4), 447–470.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'í
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

✓ Criterios Visuales de la Calidad

Los factores de calidad visual evaluados son la complejidad florística, la fragmentación de ecosistemas, la presencia y relevancia de cuerpos de agua, la diversidad de fauna presente, y la morfología. Los criterios de calificación se muestran en la Tabla 5-3. La calificación de calidad visual total para cada unidad de paisaje corresponde al promedio de cada uno de los atributos evaluados.

Tabla 5-3 Evaluación de las Características Visuales de la Calidad del Paisaje

Componente	Criterios de Valoración y Puntuación		
Morfología	Relieve muy montañoso, marcado y prominente o bien relieve de gran variedad superficial 5	Colinas suaves, fondos de valle aluviales y/o llanuras de inundación 3	Zonas planas o bajas fondos de valle planos, pocos o ningún detalle singular 1
Fauna	Variedad de presencia de especies de fauna 5	Alguna variedad en la diversidad de fauna, pero solo uno o dos tipos 3	Poca o ninguna variedad de diversidad de fauna 1
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución interesante 5	Alguna variedad en la vegetación, pero solo uno o dos tipos. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva 3	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación. Áreas abiertas sin o con poca vegetación 1
Agua	Factor dominante en el paisaje, limpia y clara, (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo 5	Agua en movimiento o reposo, pero no dominante en el paisaje 3	Densidad hídrica baja o muy baja 1
Actuación Humana	Actuación humana libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad 5	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad 3	Presencias intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica 1

Fuente: Muñoz-Pedrerros, 2004, adaptado por AUDITORIA AMBIENTAL SAS., 2020.

- Calidad Visual de acuerdo con la Morfología

Por tratarse de la evaluación de los factores estéticos del paisaje, la calidad visual posee criterios apreciativos. La calidad de acuerdo con la morfología otorga mayor valor a aquellos paisajes con relieves montañosos y quebrados; como indicador de este elemento se ha elegido una combinación de pendiente y geomorfología, así la mayor calidad se les asigna a las unidades de paisaje con relieves más quebrados o contrastantes.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'l
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

- Calidad Visual de acuerdo con la Presencia de Fauna y Vegetación

La presencia de fauna y vegetación son atributos que se relacionan con el estado y el tipo de ecosistema presente. Con base en el mapa de cobertura de la zona de estudio, y en la caracterización de fauna y vegetación, se determinaron calificaciones diferenciales de ambos atributos para los ecosistemas presentes en las unidades de paisaje.

Aunque el sistema de calificación es el mismo para ambos atributos la calificación es diferente de acuerdo con las características de los ecosistemas, y se toman como atributos independientes dentro de la calificación total de calidad del paisaje. Así por ejemplo zonas de herbazales inundables pueden tener una menor calificación que los bosques en términos florísticos, pero una mayor calificación en términos de fauna debido a su diversidad y a la mayor visibilidad de la misma (aves).

- Calidad Visual de acuerdo con la presencia de Cuerpos de Agua

La presencia de cuerpos de agua es un factor que enriquece la calidad visual del paisaje al añadir elementos más diversos y estéticamente significativos. En esta evaluación se ha otorgado una calificación de calidad visual alta a las unidades de paisaje con presencia de cuerpos de agua naturales, tomando como referencia la densidad de drenajes para cada una de las unidades, por lo cual esta valoración corresponde a una generalización a nivel de unidad.

- Calidad Visual de acuerdo con las Actuaciones Humanas

Las alteraciones antrópicas son el principal elemento que contribuye al empobrecimiento del paisaje. Para el caso del área de estudio se utilizó la presencia de infraestructura y vías y se tomó como referencia el porcentaje del área construida dentro de cada unidad; también se tomó en cuenta la presencia de cultivos. Esta variable corresponde a una generalización a nivel de unidad de paisaje, y se utiliza como una medida comparativa entre unidades más que como una valoración de las mismas.

5.4.2.2.3. Calidad Paisajística

- ✓ Criterios Perceptuales de la Calidad paisajística

En un modelo estético formal, se evalúa la interacción entre formas básicas, líneas, colores y texturas de un determinado paisaje. Este modelo asume que la calidad visual dependerá de la variedad, unidad, integridad, entre otros y su presunción es que estas características son inherentes del paisaje; esta presunción es insuficiente al no dar cuenta de toda la variabilidad que encierra la evaluación de paisajes, incluyendo su subjetividad⁷. Por tanto,

⁷ DANIEL TC & J VINNING (1983) Methodological issues in the assessment of landscape quality. En: Altman I & JF Wohlwil (eds) Behavior and natural environment. Freeman & Company, New York, New York, USA.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'í
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

esta evaluación se genera de manera complementaria, permitiendo su integración en una escala de valor lingüística dentro de la descripción de las unidades del paisaje, pues su inclusión dentro de un análisis espacial es limitada (Tabla 5-4).

Tabla 5-4 Evaluación de la Calidad paisajística de las Unidades de Paisaje

Componente	Criterios de Valoración		
Color	Combinaciones de color intensas y variadas o contrastes agradables 5	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes, pero no actúa como elemento dominante 3	Muy poca variación de color o contraste, colores fríos o pálidos 1
Escala	Paisajes abiertos con elementos voluminosos dominantes 5	Combinación de elementos amplios sin dominancia de los mismos 3	Presencia de elementos pequeños de aspecto frágil 1
Configuración espacial	Paisajes panorámicos en los que no existen límites, cielo dominante 5	Paisajes cerrados con presencia de barreras 3	Paisajes focalizados, presencia de líneas que convergen en un punto (foco) 1
Densidad	Elementos dispersos en baja densidad 5	Elementos distribuidos de forma más o menos regular 3	Elementos densamente distribuidos 1
Regularidad	Elementos asociados en grupos 5	Elementos ordenados 3	Elementos distribuidos de forma aleatoria y desorganizada 1

Fuente: Muñoz-Pedrerros, 2004, adaptado por AUDITORIA AMBIENTAL SAS., 2020.

5.4.2.2.4. Importancia Paisajística

La importancia paisajística es el resultado final del análisis de paisaje, combina la calidad y fragilidad visual con la visibilidad utilizando la siguiente ecuación:

$$\text{Importancia} = 0,4 * \text{Calidad paisajística} + 0,4 * \text{Fragilidad} + 0,2 * \text{Calidad Visual}$$

En esta evaluación se ponderan de forma equitativa los valores de calidad y fragilidad, ya que ambos son igualmente importantes dentro del análisis, pues el primero representa en términos sencillos la belleza del área, mientras que el segundo representa la susceptibilidad ante los cambios que se presenten. Ambos factores son intrínsecos al paisaje y por si solos pueden dar como resultado la importancia paisajística.

Por su parte, la visibilidad es un factor extrínseco pues depende del observador y su facilidad en la observación del paisaje, que afecta de forma similar tanto a la fragilidad como a la calidad del paisaje, por lo cual se pondera con un menor valor.

Con este análisis se busca establecer el tipo de intervención más adecuado de acuerdo con las características visuales de un área particular; así, por ejemplo, zonas de baja calidad y

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'í
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

baja fragilidad son susceptibles de intervención, mientras que zonas de alta calidad, fragilidad y visibilidad tienden hacia la conservación (Tabla 5-5).

Tabla 5-5 Rangos de importancia paisajística

Rango	Importancia Paisajística
5 – 11.6	Baja o escasa importancia
11.7 – 18.3	Importancia media
>18.3	Alta o gran importancia

Fuente: Muñoz-Pedrerros, 2004, adaptado por AUDITORIA AMBIENTAL SAS., 2020

5.4.2.2.5. Análisis de Visibilidad

La visibilidad se refiere al territorio que puede apreciarse desde un punto o zona determinada (cuenca visual).

Para realizar el análisis de visibilidad en el área de influencia del parque eólico Casa Eléctrica se empleó una herramienta SIG (Sistemas de Información Geográfica) para determinar las zonas desde las cuales la futura infraestructura será o no visible.

En este análisis se utilizó un Modelo Digital de Superficies de la zona de estudio elaborado a partir de las curvas de nivel. Como puntos de observación se consideraron un total de 33 puntos, correspondientes a las 23 rancherías principales (RA) y 10 puntos de localización aleatorios repartidos en las vías dentro del área de influencia del proyecto sobre las distintas unidades de paisaje (VI), cuyas coordenadas se recogen en la Tabla 5-6 y se muestran en la Figura 5-2. A cada uno de estos puntos de observación se le asignó una altura de 2 m en consonancia con la altura de un ser humano.

Tabla 5-6 Coordenadas de los puntos de observación considerados en el análisis de visibilidad

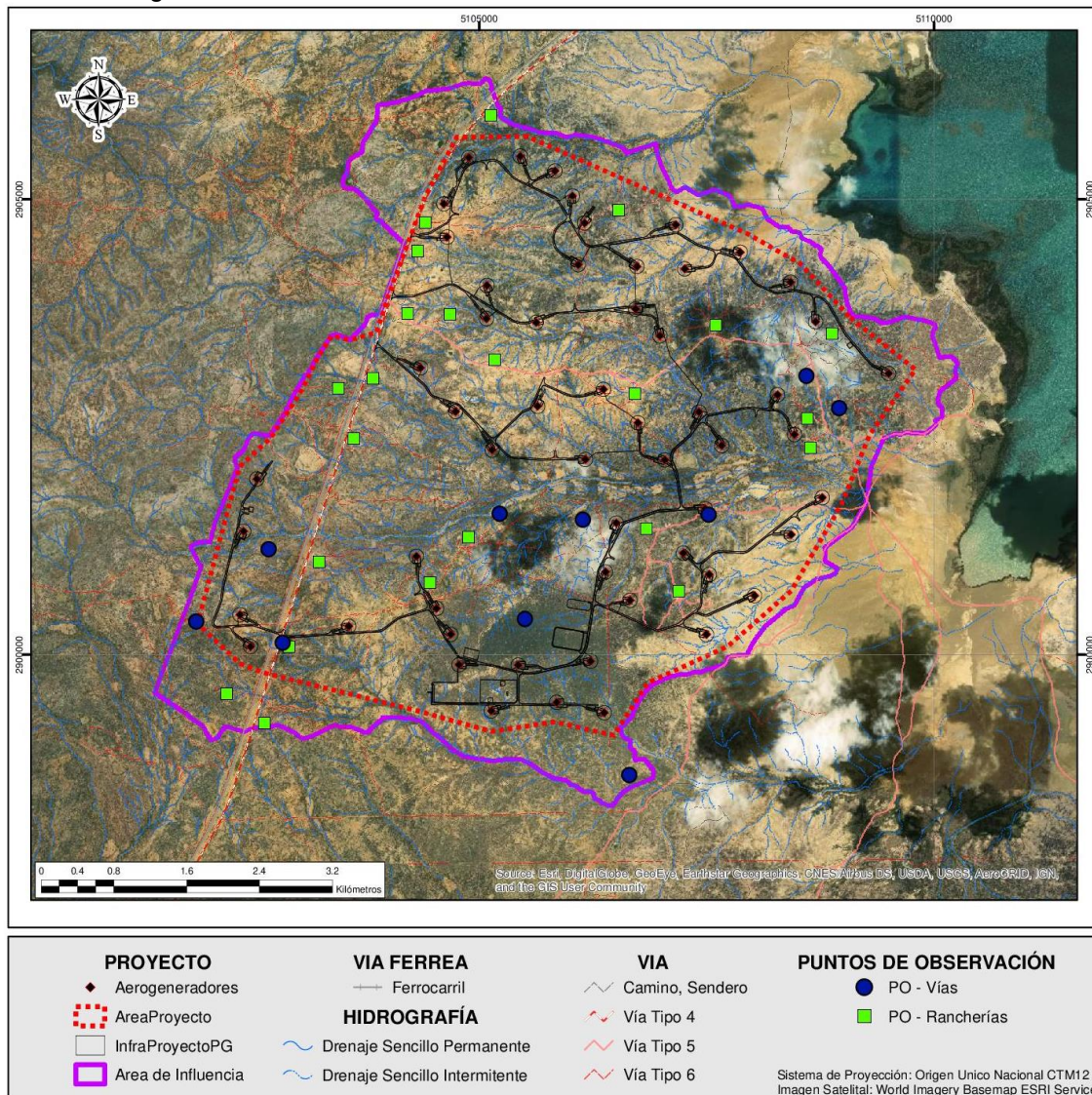
ID Punto	Coordenadas Magna Sirgas Origen Nacional (CTM12)	
	Este	Norte
RA -01	5.105.163,88	2.903.230,83
RA -02	5.108.635,71	2.902.266,69
RA -03	5.103.617,39	2.902.370,12
RA -04	5.103.828,37	2.903.029,13
RA -05	5.106.707,18	2.902.860,49
RA -06	5.106.835,21	2.901.378,87
RA -07	5.102.637,17	2.899.249,78
RA -08	5.105.120,87	2.905.915,16
RA -09	5.104.316,39	2.904.425,87
RA -10	5.102.218,81	2.899.573,00
RA -11	5.103.232,09	2.901.015,52
RA -12	5.104.452,05	2.900.785,45
RA -13	5.107.598,80	2.903.611,81

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

ID Punto	Coordenadas Magna Sirgas Origen Nacional (CTM12)	
	Este	Norte
RA -14	5.108.874,71	2.903.519,38
RA -15	5.106.525,40	2.904.877,95
RA -16	5.104.878,54	2.901.287,77
RA -17	5.108.606,52	2.902.592,54
RA -18	5.104.400,59	2.904.739,13
RA -19	5.104.209,09	2.903.739,26
RA -20	5.102.905,47	2.900.089,60
RA -21	5.103.446,36	2.902.922,70
RA -22	5.107.188,27	2.900.693,57
RA -23	5.104.675,93	2.903.736,93
VI-01	5.106.139,10	2.901.481,97
VI-02	5.102.685,61	2.901.158,35
VI-03	5.105.501,72	2.900.391,05
VI-04	5.108.595,51	2.903.059,35
VI-05	5.108.955,93	2.902.705,99
VI-06	5.106.648,24	2.898.678,69
VI-07	5.107.520,45	2.901.536,39
VI-08	5.102.839,64	2.900.131,98
VI-09	5.101.889,12	2.900.363,89
VI-10	5.105.224,57	2.901.546,53

Fuente: Argustec, 2021.

Figura 5-2 Puntos de observación considerados en el Análisis de Visibilidad



Fuente: Argustec, 2021

Los resultados del Análisis de Visibilidad se presentan en el numeral 5.4.4.5.

5.4.2.3. Sitios de Interés Paisajístico

Con base en lo descrito por Criado *et al.* (2012)⁸ esta variable hace referencia a aquellos lugares o sitios que por su valor visual, ecológico, cultural y/o patrimonial, presentan un interés social y cultural para los habitantes de la región.

⁸ CRIADO A.M., DÍEZ N., EQUIPO TÉCNICO DE LA SECRETARÍA AUTONÓMICA DE MEDIO AMBIENTE. Guía Metodológica. Estudios de paisaje. Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente (Eds). Instituto Cartográfico Valenciano. España. 2012. 172 pp.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Para definir los sitios de interés paisajístico se tuvieron en cuenta las zonas que cumplen con las definiciones para este ítem propuestas en el mencionado estudio, correspondientes a: Recurso paisajístico de interés natural, Recurso paisajístico de interés cultural y Recurso paisajístico de interés visual, aspectos que se indican a continuación.

Recursos paisajísticos de interés natural: son las áreas o elementos que gocen de algún grado de protección, declarado o en tramitación, de carácter local, regional, nacional o supranacional; así como las áreas o elementos del paisaje altamente valorados por la población por su interés natural.

Recursos paisajísticos de interés cultural: son las áreas o elementos que gocen de algún grado de protección, declarado o en tramitación, de carácter local, regional, nacional o supranacional, y los elementos o espacios apreciados por la sociedad local como hitos en la evolución histórica y cuya alteración, ocultación o modificación sustancial de las condiciones de percepción fuera valorada como una pérdida de los rasgos locales de identidad o patrimoniales.

Recursos paisajísticos de interés visual: son las áreas y elementos visualmente sensibles, cuya alteración o modificación puede hacer variar negativamente la calidad de la percepción visual del paisaje.

La descripción de los sitios de interés paisajístico del proyecto Casa Eléctrica se muestran en el numeral 5.4.4.5.

5.4.2.4. Descripción del Proyecto dentro del Componente Paisajístico de la Zona

Dentro del componente paisajístico el emplazamiento de la infraestructura causará una diferencia, toda vez que este será visto como la introducción de elementos nuevos en el paisaje natural.

Cabe destacar que en la fase de construcción del proyecto se causará un efecto visual en la zona, debido principalmente a la remoción de cobertura vegetal, mientras que en la fase de operación el efecto visual estará causado principalmente por la presencia de los aerogeneradores.

Finalmente, una vez se termine el proyecto, el cambio al paisaje será altamente positivo teniendo en cuenta las actividades de abandono y cierre en donde se reconfigurarán las áreas o sitios afectados.

El análisis detallado de las características del proyecto frente a cada componente del paisaje circundante se recoge en el numeral 5.4.6 y fue extractado del Capítulo 3 Descripción del Proyecto.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'í
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

5.4.2.5. Percepción y Valoración del Paisaje

La percepción y valoración del paisaje se realizó a partir de la opinión de las comunidades asentadas en el área de influencia del proyecto.

Para la valoración del paisaje a partir de la percepción de la comunidad se siguió un método participativo, en el cual la comunidad expresó su opinión frente a unos enunciados presentados en relación con el paisaje.

Para el desarrollo de los talleres se implementó una metodología que tiene como elementos estructurales los impactos que tienen sobre el bienestar de la población afectada las obras necesarias para la instalación, operación y desmonte del parque eólico, teniendo como base el respeto por los usos y costumbres y la concepción del mundo del pueblo wayuu, relacionado con los siguientes elementos:

- Compresión de la cosmogonía y la cosmovisión del pueblo Wayuu, a partir de talleres cualitativos totalmente abiertos, en los que participaron autoridades tradicionales, líderes y población de diferentes comunidades, incluyendo niños/as.
- Comprensión de los usos y costumbres y toma de posición de las comunidades.
- Visión de bienestar (Anaa) por parte de las comunidades (desde su propia perspectiva).
- Perfil de bienestar con relación a las variables afectadas y a las variables estructurantes (constructo de bienestar).
- Evaluación por las comunidades de los elementos del medio ambiente (agua, territorio, aire, fauna, flora y paisaje) y del componente socioeconómico y cultural.
- Estructuración de la relación de los potenciales impactos con los elementos del medio ambiente.
- Levantamiento de la línea de base de bienestar relacionada con las variables afectadas.
- Presentación de impactos y medidas de mitigación.

La metodología utilizada fue la siguiente: se presentaron a los habitantes de la zona dos vídeos (ver Anexo 8 Evaluación ambiental/8.4 Evaluación económica/A-Informe Metodológico/10-Seguimiento). En el primero se mostraba a las comunidades un parque eólico y en el segundo se explicaron cada una de las fases y actividades a desarrollar durante los procesos de construcción, operación y desmantelamiento del parque. Esto incluyó presentar impactos como ruido generado por la obra, luces nocturnas, desbroce de vegetación, tiempo de duración de cada fase, entre otros. Estos vídeos tenían audios en wayuunaiki en los que se explicó para cada etapa las afectaciones que se causarían y las medidas de manejo previstas para mitigar los impactos; así como la dimensión de la maquinaria y de los mismos aerogeneradores. También cabe resaltar que estos videos, incluían imágenes y reproducciones públicas de parques eólicos existentes y con

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

condiciones similares a las de la zona del proyecto, encontrados en la web⁹. Hay que destacar que las comunidades ya tienen referencia de qué es un parque eólico al encontrarse en operación desde el año 2004 el parque eólico de Jepirachi en la zona del Cabo de la Vela, que también hace parte del Resguardo Indígena de la Alta y Baja Guajira.

Adicionalmente, se les presentó a las comunidades un Modelo 3D a escala, que le permitió a cada una de ellas visualizar su propia ranchería y la posición de los aerogeneradores respecto a la ubicación real de sus viviendas, elementos culturales, accesos y vía férrea, entre otros.

Es importante señalar que la comunidad no expresó su percepción directamente en términos del tema paisaje: desde su cosmogonía lo asociaron al territorio y la riqueza en plantas, montañas y animales.

Con todo este contexto y después de aclarar las inquietudes de las comunidades, se sometieron a su consideración, mediante la escala de Lickert, una serie de enunciados con los cuales se evaluó la percepción del paisaje en la condición sin proyecto, de donde resultaron las siguientes percepciones:

- En el territorio hay pureza del aire, este es limpio y favorece frescura cuando tenemos calor.
- Se presenta satisfacción con la brisa marina, porque da una frescura. En cambio, la brisa que viene de la parte sur es caliente y genera problemas respiratorios.
- Las comunidades que se ubican en la parte oriental de la vía férrea consideran que hay partículas del carbón, debido a que cuando el viento sopla del norte (nordeste), el aire trae el polvillo del carbón.
- El territorio fue interrumpido por la vía férrea y afectó a su conectividad.
- El aire tiene varios beneficios, tanto a favor y en contra. Con relación al aire, genera frescura, pero el viento fuerte les ocasiona afectación, al destruir el techo de la vivienda, secar la vegetación y terminar de secar el jagüey poquito a poquito.
- Las aves son el lujo del territorio, por su vuelo y porque sus cantos permiten conocer si está cerca la lluvia.
- La diversidad de plantas que hay como el trupillo, guamacho, olivo, tunas, cardón y cereza, entre otras.
- La importancia del árbol y su sombra para recibir su frescura.
- La riqueza del territorio son las montañas, los animales, las vegetaciones y todo lo que hay alrededor.
- Los cerros permiten observar todo territorio.

⁹ Para respetar los derechos de autor, en estos vídeos se conservaron los logos de las empresas propietarias de los mismos

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Posteriormente, se dio a conocer la percepción de las comunidades sobre los impactos que el parque eólico causará al paisaje. Dentro de estos enunciados se encuentran los siguientes:

- La presencia de aerogeneradores no le causará molestia a la naturaleza.
- Las luces embellecerán el paisaje.
- Las vías nos sirven para para transitar y los carros nos puede llevar a nuestra casa.
- Cuando se retiren todas las torres, el territorio volverá a quedar muy parecido a como está ahora.
- Las sombras que causará el movimiento de las aspas producirán poca molestia a las personas.
- Las sombras que proyectan las torres serán favorables para los animales.
- La velocidad del viento no será afectada por las palas de los aerogeneradores.

El nivel de acuerdo o desacuerdo de las comunidades con cada enunciado se recogió a través de la escala de LÍkert con las opciones: Totalmente de acuerdo, De acuerdo, Indeciso, En desacuerdo y Totalmente el desacuerdo; estas percepciones estuvieron acompañadas de los argumentos de la comunidad frente a cada posición adoptada, lo que permitió ahondar en el sentir de las mismas.

5.4.2.5.1. Procesamiento de la información recolectada

En cada taller se tuvo en cuenta la metodología elaborada basada en los usos y costumbres de las comunidades y una guía que garantizaba la estandarización del proceso. Para ello, los talleristas fueron capacitados y se estandarizaron antes de cada sección de talleres; cada uno de ellos recibió el protocolo de manejo del taller y, para el caso de los enunciados, cada frase fue traducida al wayunaiki, de manera que hubiera un consenso de los enunciados entre los participantes. Es así como, una vez se tenía la traducción más fiel al mensaje en español, cada tallerista recibió el guion con los enunciados en español y la respectiva traducción al wayunaiki, logrando así que la presentación fuera estandarizada, requisito indispensable para la aplicación de la escala de LÍkert y para la interpretación homogénea de las respuestas de las diferentes comunidades.

5.4.2.6. Identificación de Grupos con Interés y Uso sobre el Paisaje

Para identificar los grupos con interés y uso sobre el paisaje en el área del proyecto Casa Eléctrica se tuvo en cuenta información secundaria (Plan de Desarrollo de Uribia de 2020-2023, el Plan de Desarrollo del departamento de La Guajira 2020-2023 y el sitio web de la Corporación Autónoma de La Guajira-Corpoguajira) e información recolectada en campo sobre el análisis del paisaje y los temas sociales (Talleres socioeconómicos y entrevistas a las autoridades tradicionales de las comunidades en el área de influencia que se describen en detalle en el capítulo 5.3 del medio socioeconómico). Los resultados de este trabajo se recogen en el numeral 5.4.8.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'í
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

5.4.2.7. Programas, Proyectos, Planes y Similares de Ordenamiento Territorial y/o Política Pública con Proyección de Uso, Gestión, Disfrute y/o Protección del Paisaje.

La información de los programas y proyectos asociados al área del proyecto se construyó a partir de información secundaria como el Plan de Ordenamiento Territorial de Uribia de mayo de 2002¹⁰, información de CORPOGUAJIRA y del Ministerio del Medio Ambiente e información de las organizaciones y comunidades identificadas en el trabajo de campo. Los resultados de este trabajo se recogen en el numeral 5.4.9.

5.4.3. Resultados del análisis

A continuación, se presentan los resultados del análisis efectuado relativo al Paisaje.

5.4.3.1. Unidades de paisaje para el Área de Influencia del proyecto

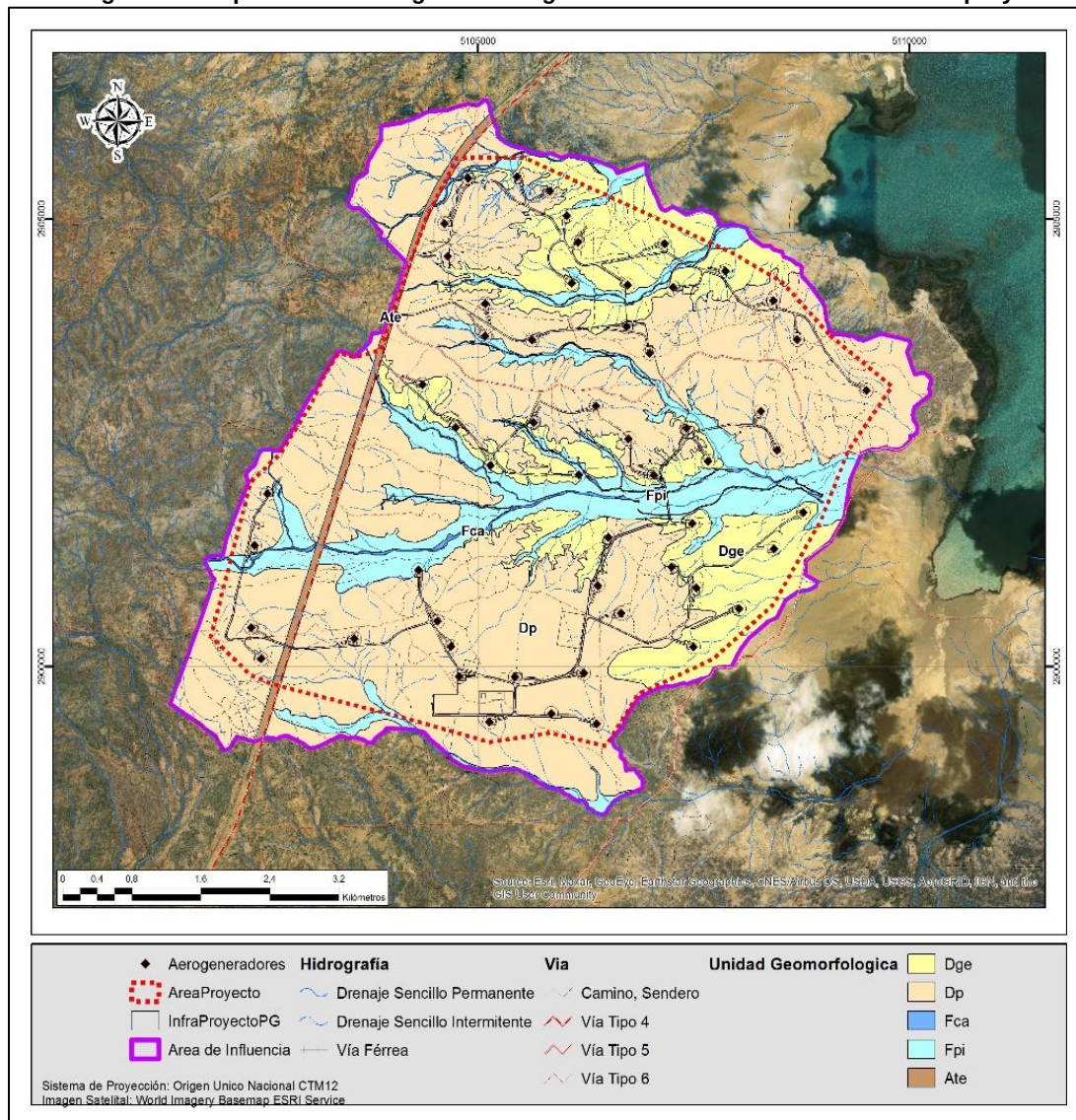
Como ya se mencionó en el numeral 5.4.2.1, la determinación de las Unidades de Paisaje del proyecto eólico Casa Eléctrica se realizó mediante la superposición cartográfica con el uso del software ArcGIS® 10.5 de las capas de Geomorfología y Coberturas de la Tierra, dando como resultado el mapa de Unidades de Paisaje, compuesto por 13 unidades con características diferenciadoras entre sí.

El “tamaño necesario” para definir una unidad de paisaje corresponde a todos aquellos elementos, unidades de cobertura y/o geoformas que sean cartografiables a la escala del proyecto (1:25.000).

En la Figura 5-3 y Figura 5-4 se muestran los mapas de Geomorfología y Coberturas de la Tierra utilizados como base y obtenidos del Capítulo 5 del presente EIA.

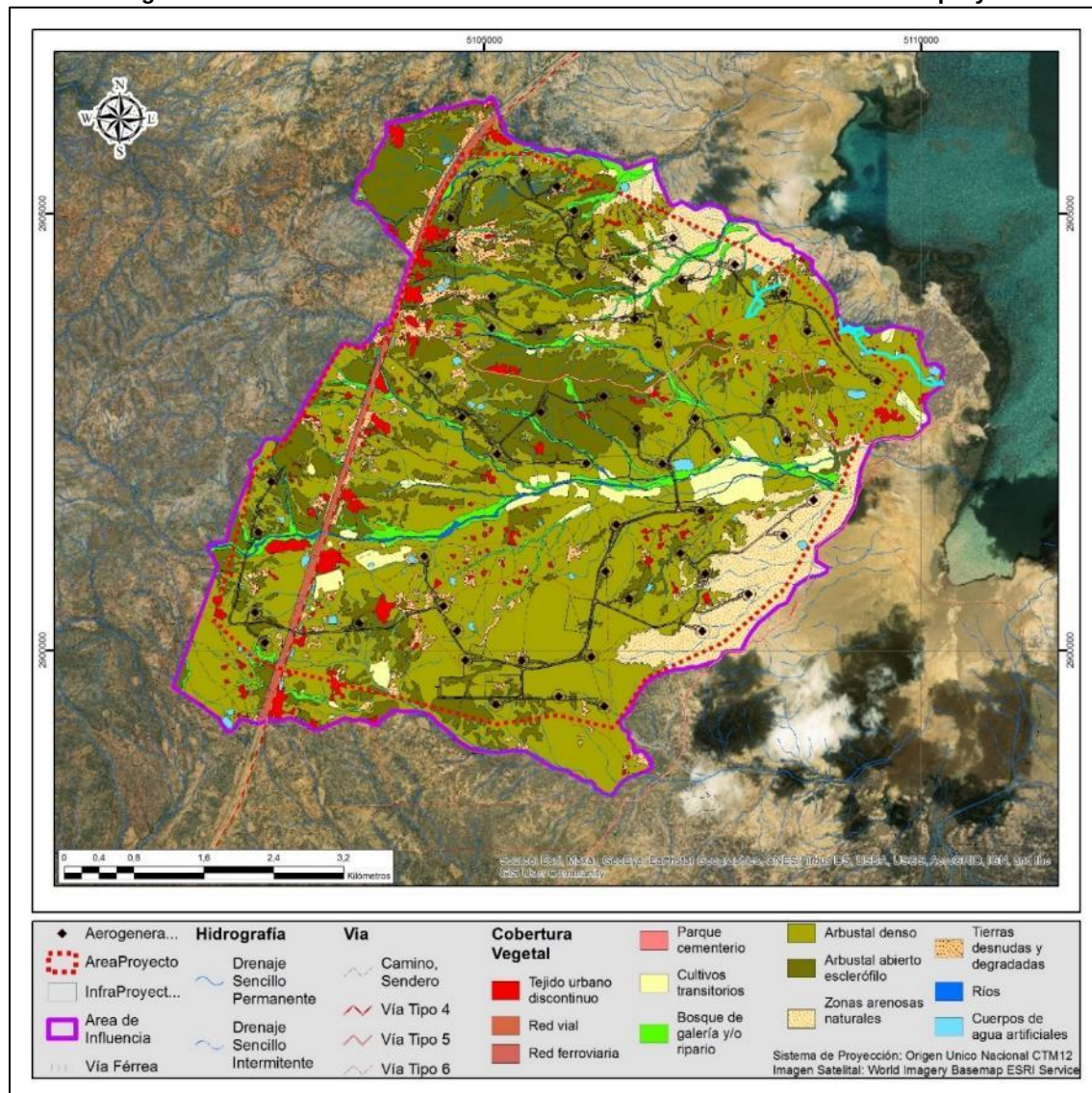
¹⁰ ALCALDIA MUNICIPAL DE URIBIA, LA GUAJIRA. Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Uribia, La Guajira. Capítulo 2: Diagnóstico Territorial. Mayo de 2002.

Figura 5-3 Mapa de unidades geomorfológicas del área de influencia física del proyecto



Fuente: AUDITORÍA AMBIENTAL S.A.S., 2020.

Figura 5-4 Coberturas de la tierra identificadas en el área de influencia del proyecto



Fuente: AUDITORÍA AMBIENTAL S.A.S., 2020.

La geomorfología define cinco (5) unidades muy diferentes entre sí:

- La Planicie, que a manera de meseta se caracteriza por su elevación sobre el resto del terreno, su baja pendiente y su estabilidad general.
- La Llanura de Inundación, que presenta una morfología plana, eventualmente inundable, generada por la divagación de los arroyos de mayor caudal.
- El Glacis, que constituye depósitos de piedemonte que con pendiente inclinada y poca extensión se han formado en los bordes de la meseta por la acción de las aguas y desplomes antiguos.
- Los Cauces Aluviales, que contienen los cursos de los arroyos principales.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

- El Terraplén, que es una forma de ingeniería para uso antrópico.

En consecuencia, al cruzar inicialmente estas formas del terreno con las coberturas de la tierra a un Nivel 2 en la leyenda Corine Land Cover (2010), en el área del proyecto Casa Eléctrica se encontraron dieciocho (18) unidades de paisaje que se muestran en la Tabla 5-7.

Tabla 5-7 Unidades de paisaje preliminares del Área de Influencia del proyecto Casa Eléctrica

Coberturas de la tierra (N2) ¹¹	Unidades geomorfológicas				
	Glacis	Planicie	Llanura de inundación	Terraplén	Cauce aluvial
Zonas urbanizadas + Zonas verdes, artificializadas, no agrícolas + Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	UP1			UP17	UP18
Cultivos transitorios	UP2	UP7	UP12		
Bosques	UP3	UP8	UP13		
Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	UP4	UP9	UP14		
Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	UP5	UP10	UP15		
Aguas continentales	UP6	UP11	UP16		

Fuente: Argustec, 2021.

A partir de estos resultados, en base a la similitud en sus características, se unificaron las siguientes Unidades de Paisaje para llegar a la clasificación final que se muestra en la Tabla 5-8:

- Los cultivos transitorios se unificaron en una sola Unidad de Paisaje, correspondiente a las Rozas (UP2).
- Las aguas continentales se unificaron en una sola Unidad de Paisaje, correspondiente a los Jagüeyes (UP6).
- Los bosques en planicie y llanura de inundación se unificaron en una sola Unidad de Paisaje (UP7).

El resultado de dichas unificaciones fue la obtención de trece (13) unidades de paisaje que se muestran en la Tabla 5-8:

¹¹ Se consideraron las coberturas a un nivel 2.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'í
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Tabla 5-8 Unidades de paisaje finales del Área de Influencia del proyecto Casa Eléctrica

Coberturas de la tierra (N2)	Unidades geomorfológicas				
	Glacis	Planicie	Llanura de inundación	Terraplén	Cauce aluvial
Zonas urbanizadas + Zonas verdes, artificializadas, no agrícolas + Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	UP1			UP12	UP13
Cultivos transitorios	UP2				
Bosques	UP3	UP7			
Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	UP4	UP8	UP9		
Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	UP5	UP10	UP11		
Aguas continentales	UP6				

Fuente: Argustec, 2021

En cuanto a la distribución de unidades de paisaje respecto a la geomorfología, las denominadas UP1, UP2 y UP6 se encuentran sobre las unidades geomorfológica Glacis, Planicie y Llanura de inundación, mientras que las unidades UP3, UP4 y UP5 están instaladas sobre la unidad geomorfológica Glacis, las unidades UP8 y UP10 sobre la Planicie y las unidades UP9 y UP11 sobre la Llanura de inundación. Por su parte, la unidad UP7 se localiza sobre Planicie y Llanura de inundación.

La distribución de coberturas de la tierra, diferenciadas a partir del Nivel 2 de la leyenda Corine Land Cover (2010) en cada unidad definida, arrojó como resultado que las UP3 y UP7 contienen bosques; las UP4, UP8 y UP9 áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva y las UP5, UP10 y UP11 áreas sin o con poca vegetación (Tabla 5-8).

Por su parte, la unidad de paisaje UP1 agrupa las rancherías y vías de acceso localizadas tanto sobre el Glacis como sobre la Planicie y Llanura de inundación, zonas urbanizadas, zonas verdes artificializadas no agrícolas y zonas industriales o comerciales y redes de comunicación; la unidad de paisaje UP2 agrupa los cultivos transitorios o rozas y la unidad de paisaje UP6 agrupa las aguas continentales o jagüeyes. Finalmente, la unidad de paisaje UP12 está conformada por la zona de terraplén construido para la vía férrea y la UP13 por los cauces fluviales (Tabla 5-8). Cabe aclarar que la denominación aquí utilizada para las unidades de cobertura hace alusión al nombre exacto que estas tienen en la leyenda (Corine Land Cover, 2010); por lo tanto, no sugieren que en el área de estudio se tengan unidades como zonas industriales o zonas verdes urbanizadas.

De las trece unidades de paisaje finalmente definidas, las que ocupan mayor área dentro del Área de Influencia son: la UP8 (arbustales en planicie) con un valor de 2.273,50 ha y un porcentaje de 56,91%, seguida por la unidad UP4 (arbustales en glacis) que ocupa 403,20 ha y un porcentaje de 10,09% y la UP5 (áreas sin vegetación en glacis) que ocupa 320,07

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'í
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

ha y 8,01%. Las demás unidades de paisaje ocupan áreas inferiores a 265 ha y porcentajes menores al 7% (Tabla 5-9 y Figura 5-5).

Tabla 5-9 Extensión de las Unidades de paisaje del Área de Influencia del proyecto Casa Eléctrica

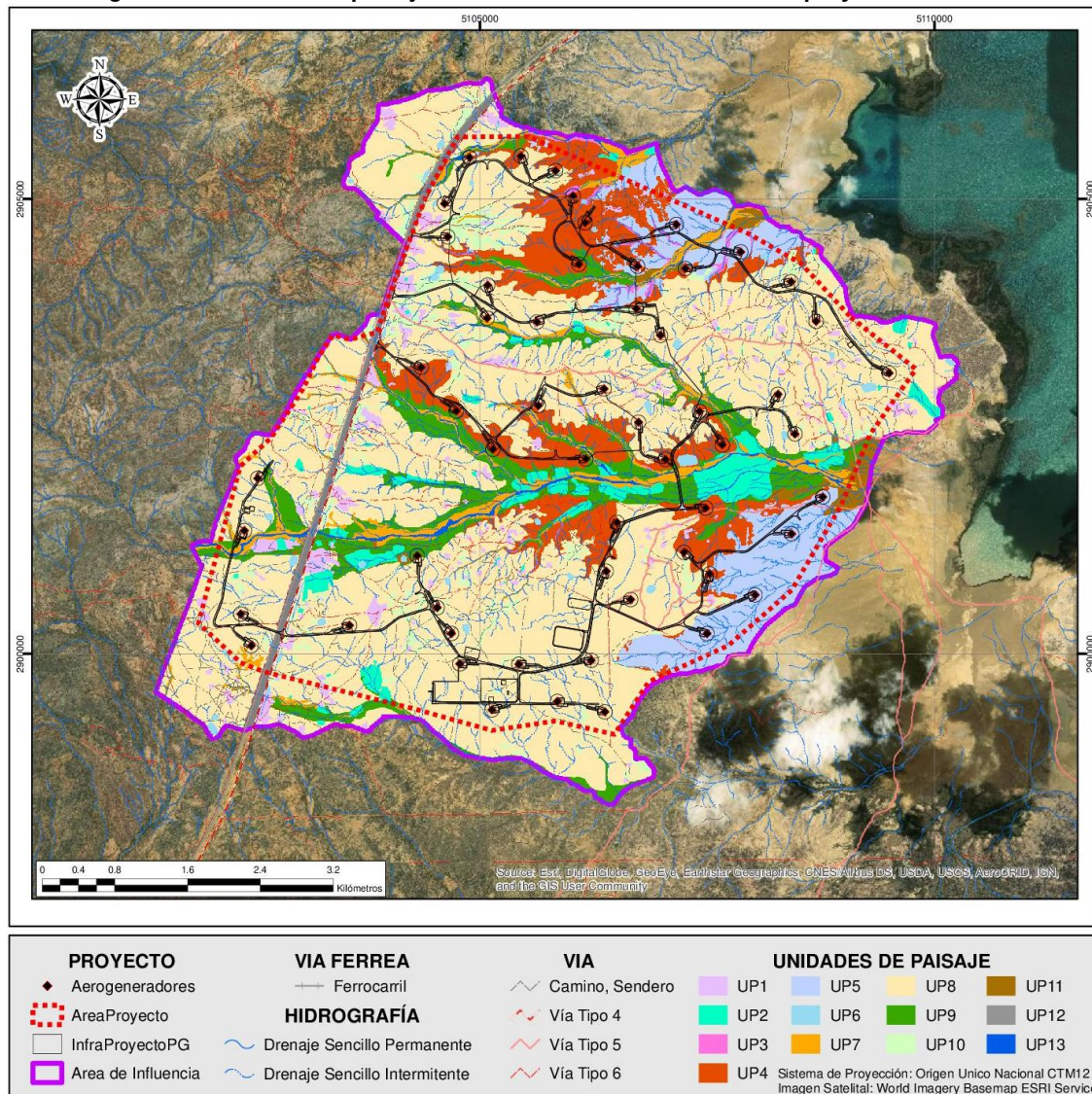
Unidad del Paisaje	Nombre Unidad del Paisaje	Área (ha)	Área (%)
UP1	Rancherías y vías de acceso	122,43	3,06
UP2	Rozas	128,63	3,22
UP3	Bosques en glacis	18,44	0,46
UP4	Arbustales en glacis	403,20	10,09
UP5	Áreas sin vegetación en glacis	320,07	8,01
UP6	Jagüeyes	27,98	0,70
UP7	Bosques en planicie y llanura de inundación	150,80	3,78
UP8	Arbustales en planicie	2.273,50	56,91
UP9	Arbustales en llanura de inundación	265,77	6,65
UP10	Áreas sin vegetación en planicie	142,77	3,57
UP11	Áreas sin vegetación en llanura de inundación	40,12	1,00
UP12	Terraplén	65,51	1,64
UP13	Cauce aluvial	35,36	0,89
TOTAL		3.994,58	100,00

Fuente: Argustec, 2021.

En la Figura 5-5 y en el Mapa 27. Unidades de Paisaje ubicado en la carpeta 3. CARTOGRAFÍA del presente EIA, se muestra la distribución de las unidades de paisaje dentro del área de influencia del proyecto Casa Eléctrica.

Como puede verse, la unidad de paisaje UP8 correspondiente a Arbustales en planicie ocupa la mayor parte del área de influencia. Destaca también la unidad UP5 correspondiente a Áreas sin vegetación en glacis con dos áreas visiblemente destacadas en la zona oriental y en la zona norte. La unidad de paisaje UP4 relativa a Arbustales en glacis destaca también en la zona norte y centro del área de influencia. En esta zona centro, alrededor de la unidad UP13 relativa al Cauce aluvial, se sitúan las unidades de paisaje UP9, UP2 y UP7, correspondientes a Arbustales en llanura de inundación, Rozas y Bosques en planicie y llanura de inundación, respectivamente. Por su parte, las Rancherías (UP1) se encuentran repartidas por toda el área de influencia, al igual que las Áreas sin vegetación en planicie (UP10) y los Jagüeyes (UP6). Cabe destacar también la unidad UP12 relativa al Terraplén que se muestra como una franja vertical en la zona occidental del área de influencia.

Figura 5-5 Unidades de paisaje dentro del Área de Influencia del proyecto Casa Eléctrica



Fuente: Argustec, 2021.

Las unidades de paisaje obtenidas son las siguientes:

- Rancherías y vías de acceso
- Rozas
- Bosques en glacia
- Arbustales en glacia
- Áreas sin vegetación en glacia
- Jagüeyes
- Bosques en planicie y llanura de inundación
- Arbustales en planicie
- Arbustales en llanura de inundación

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

- Áreas sin vegetación en planicie
- Áreas sin vegetación en llanura de inundación
- Terraplén
- Cauce aluvial

A continuación, se describen estas unidades de paisaje identificadas:

- UP1: Rancherías y vías de acceso

Esta unidad de paisaje ocupa una superficie de 122,43 ha, lo que equivale a un 3,06% del área de influencia del proyecto. Se obtuvo a partir de las unidades geomorfológicas Glacis, Planicie y Llanura de inundación ocupadas por viviendas, zonas verdes artificializadas no agrícolas y vías de comunicación. Una imagen característica de esta unidad de paisaje se muestra en la Foto 5-1, con las viviendas al fondo, cerramientos y zonas de tránsito de vehículos. Se evidencia también el despeje de la vegetación para el establecimiento del asentamiento.

Foto 5-1 UP1: Rancherías y vías de acceso



Fecha: 12/11/2020 Coordenadas N 2900433,07- E 5103781,59
Fuente: AUDITORÍA AMBIENTAL S.A.S., 2020.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'í
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

- UP2: Rozas

Esta unidad de paisaje ocupa una superficie de 128,63 ha, lo que equivale a un 3,22% del área de influencia del proyecto. Se obtuvo mediante el cruce de las unidades geomorfológicas Glacis, Planicie y Llanura de inundación y algunos cultivos transitorios que se encuentran en cercanías a las viviendas. Una imagen característica de esta unidad de paisaje se muestra en la Foto 5-2 donde se pueden ver los cultivos transitorios que las comunidades laboran en época de invierno. Como se indica en el capítulo 5.3 sobre el medio socioeconómico, las comunidades implementan en menor medida la horticultura fundamentada en el cultivo de alimentos como maíz, frijol, yuca, auyama, pepinos, melones y patilla.

Foto 5-2 UP2: Rozas



Fecha: 5/11/2020 Coordenadas N 2901840,2 - E 5108192,8
Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL SAS., 2020.

- UP3: Bosques en glacis

Esta unidad de paisaje ocupa una superficie de 18,44 ha, lo que equivale a un 0,46% del área de influencia del proyecto. Resultó del cruce de la unidad geomorfológica Glacis y las áreas ocupadas por bosques. Una imagen característica de esta unidad de paisaje se

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'í
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

muestra en la Foto 5-3, asociada a la vegetación riparia con árboles sobre las márgenes hídricas. Obsérvese también la superficie del suelo con fragmentos rocosos angulares característicos del derrumbe de la génesis del glacis.

Foto 5-3 UP3: Bosques en glacis



Fecha: 6/11/2020 Coordenadas N 2901177,6 - E 5104361,1

Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL SAS., 2020.

- UP4: Arbustales en glacis

La unidad de arbustales en glacis ocupa una superficie de 403,20 ha, lo que equivale a un 10,09% del área de influencia del proyecto. Por haberse obtenido mediante la superposición de la unidad geomorfológica Glacis y las áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva, presenta vegetación de porte mediano sobre el terreno ondulado, rocoso y bien drenado del Glacis, cuya imagen característica se muestra en la Foto 5-4. Se puede observar que la vegetación de tipo arbustiva, al establecerse de manera natural, presenta un dosel irregular.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Foto 5-4 UP4: Arbustales en glacia.



Fecha: 2/11/2020 Coordenadas N 2905108,9 - E 5107183,5
Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL SAS., 2020

- UP5: Áreas sin vegetación en glacia

Ocupando una superficie de 320,07 ha, que equivale a un 8,01% del área de influencia del proyecto, esta unidad de paisaje es la resultante del cruce de la unidad geomorfológica Glacia y las coberturas correspondientes a áreas abiertas, desprovistas o con muy poca vegetación. Estas coberturas corresponden tanto a zonas arenosas naturales con terrenos planos y bajos conformados por suelos arenosos y pedregosos, desprovistos de vegetación o con vegetación de tipo arbustal ralo y bajo, como a tierras desnudas y degradadas, también desprovistas de vegetación o con escasa cobertura vegetal derivado de la erosión y degradación. Una imagen característica de esta unidad de paisaje, de aspecto desértico por la baja formación de suelos que sustente la vegetación, se muestra en la Foto 5-5.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Foto 5-5 UP5: Áreas sin vegetación en glacis



E 5107564,9 m, N 2901235,2 m, 11,8 msnm, fecha toma 4/11/2020
Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL SAS., 2020

- UP6: Jagüeyes

Esta unidad de paisaje es una característica propia de la Alta Guajira, debido a la necesidad de la población de establecer reservas de agua para su uso doméstico y pecuario. Estos embalses medianos a pequeños de tipo artificial y los drenajes que los alimentan ocupan una superficie de 27,98 ha, lo que equivale a un 0,70% del área de influencia del proyecto. Se trata de aguas continentales sobre las unidades geomorfológicas Glacis, Planicie y Llanura de inundación. En la Foto 5-6 se muestra una imagen de un jagüey.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Foto 5-6 UP6: Jagüey



Fecha: 13/11/2020 Coordenadas N 2903341,34- E 5104707,23
Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL SAS., 2020

- UP7: Bosques en planicie y llanura de inundación

Esta unidad de paisaje ocupa una superficie de 150,80 ha, lo que equivale a un 3,78% del área de influencia del proyecto. Comprende las coberturas correspondientes a bosques sobre las planicies y llanura de inundación. Una imagen característica de esta unidad de paisaje se muestra en la Foto 5-7, con coberturas de tipo arbóreo sobre las márgenes hídricas.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Foto 5-7 UP7: Bosques en planicie y llanura de inundación



Fecha: 5/11/2020 Coordenadas N 2902113,4 - E 5107391,9
Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL SAS., 2020.

- **UP8: Arbustales en planicie**

Esta unidad de paisaje ocupa una superficie de 2.273,50 ha, lo que equivale a un 56,91% del área de influencia del proyecto. Cartográficamente es el cruce de la unidad geomorfológica Planicie y las coberturas correspondientes a áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva (arbustales), como se muestra en la Foto 5-8, donde se muestra el arbustal abierto esclerófilo caracterizado por una composición de arbustos achaparrados y árboles pequeños, con presencia de hojas duras y caducifolias, de cutícula gruesa, como los cactus y/o plantas espinosas.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Foto 5-8 UP8: Arbustales en planicie



Fecha: 6/11/2020 Coordenadas N 2901551,2 - E 5106824,9
Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL SAS., 2020.

- **UP9: Arbustales en llanura de inundación**

Esta unidad de paisaje ocupa una superficie de 265,77 ha, lo que equivale a un 6,65% del área de influencia del proyecto. Cartográficamente es el cruce de la unidad geomorfológica Llanura de inundación y las coberturas correspondientes a áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva. Estas coberturas están compuestas por arbustales que se establecen de forma natural presentando un dosel irregular y que no han presentado intervención, no alterándose su estructura original ni sus características funcionales. Por su parte, la Llanura de inundación, a diferencia de la Planicie, es eventualmente inundable y su depósito está constituido por sedimentos arcillosos y arenosos, originados durante eventos de inundación, que luego del retiro de la lámina de agua muestran grietas de desecación. Una imagen característica de esta unidad se muestra en la Foto 5-9.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Foto 5-9 UP9: Arbustales en llanura de inundación



E 5105526,487 m, N 2902688,424 m. Fecha toma 4/11/2020.

Fuente: INGETEC, 2020.

- UP10: Áreas sin vegetación en planicie

Esta unidad de paisaje ocupa una superficie de 142,77 ha, lo que equivale a un 3,57% del área de influencia del proyecto. De aspecto semidesértico, como se puede observar en la Foto 5-10, se ha obtenido a partir del cruce de la unidad de Planicie y las coberturas de la tierra correspondientes a áreas abiertas, con poca vegetación o sin ella. Estas coberturas corresponden tanto a zonas arenosas naturales con terrenos planos y bajos conformados por suelos arenosos y pedregosos, desprovistos de vegetación o con vegetación de tipo arbustal ralo y bajo, y tierras desnudas y degradadas, también desprovistas de vegetación o con escasa cobertura vegetal derivado de la erosión y degradación. Por su parte, la Planicie destaca por presentar sistemas fluviales complejos, donde son frecuentes las difluencias de las corrientes y las inundaciones en temporada de lluvias, y está desarrollada sobre materiales con fragmentos rocosos y sedimentos aluviales.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Foto 5-10 UP10: Áreas sin vegetación en planicie



Fecha: 4/11/2020 Coordenadas N 2904110,1 - E 5104632,3
Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL SAS., 2020.

- UP11: Áreas sin vegetación en llanura de inundación

Esta unidad de paisaje ocupa una superficie de 40,12 ha, lo que equivale a un 1,00% del área de influencia del proyecto. Se ha obtenido a partir del cruce de la unidad de Llanura de inundación y las coberturas de la tierra correspondientes a áreas abiertas, con poca vegetación o sin ella, como se puede observar en la Foto 5-11.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'l
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Foto 5-11 UP11: Áreas sin vegetación en llanura de inundación



E 5107076,018 m, N 2904617,705 m. Fecha toma 29/10/2020.
Fuente: INGETEC, 2020.

- UP12: Terraplén

Aunque no es de origen natural, esta unidad de paisaje ocupa una superficie de 65,51 ha, lo que equivale a un 1,64% del área de influencia del proyecto. Corresponde a una unidad morfológica lineal artificial, construida para el paso del ferrocarril del Cerrejón, que en el fuen geomorfológico fue denominada como Terraplén. Una imagen con la mencionada vía férrea se muestra en la Foto 5-12.

Foto 5-12 UP12: Terraplén



Fecha: 15/11/2020 Coordenadas N 2901988,69- E 5103327,73
Fuente: AUDITORÍA AMBIENTAL S.A.S., 2020.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

- UP13: Cauce aluvial

Esta unidad de paisaje ocupa una superficie de 35,36 ha, lo que equivale a un 0,89% del área de influencia del proyecto. Constituye el conjunto de cauces construidos por los arroyos en su divagar por las zonas bajas, que se destacan por su gran amplitud, como muestra la Foto 5-13.

Foto 5-13 UP13: Cauce aluvial arroyo Orochón



Fecha: 5/11/2020 Coordenadas N 2901973,4- E 5108322,2
Fuente: AUDITORIA AMBIENTAL SAS., 2020.

5.4.4. Análisis de la visibilidad y calidad paisajística

El análisis del paisaje que se presenta a continuación se centra principalmente en tres componentes: la fragilidad visual, la calidad visual y la calidad paisajística, según se indica en la metodología de Disgregación de Componentes descrita en el numeral 5.4.2 en la cual se establecen cuatro pasos: Identificación de los componentes del paisaje (vegetación, agua, infraestructura, etc.), Definición de unidades de análisis del paisaje (geomorfología, cobertura y barreras visuales), Medición de los componentes cualitativa y/o cuantitativamente en el terreno y Combinación de los elementos que contribuyen con la calidad y fragilidad del paisaje.

5.4.4.1. Fragilidad visual

En la Tabla 5-10 se muestran las calificaciones asignadas a cada elemento para cada una de las unidades, según la metodología descrita en el numeral 5.4.2.2.1.

Tabla 5-10 Calificaciones de Fragilidad visual de las Unidades de paisaje del proyecto Casa Eléctrica

Unidad del Paisaje	Nombre Unidad del Paisaje	Fragilidad visual				TOTAL
		Altura vegetación	Rareza	Pendiente	Contraste de coberturas	
UP1	Rancherías y vías de acceso	5	5	1	3	14
UP2	Rozas	5	5	1	1	12
UP3	Bosques en glacis	1	5	1	5	12
UP4	Arbustales en glacis	3	5	1	5	14
UP5	Áreas sin vegetación en glacis	5	5	1	1	12
UP6	Jagüeyes	5	5	1	1	12
UP7	Bosques en planicie y llanura de inundación	1	5	1	5	12
UP8	Arbustales en planicie	3	3	1	5	12
UP9	Arbustales en llanura de inundación	3	5	1	5	14
UP10	Áreas sin vegetación en planicie	5	5	1	1	12
UP11	Áreas sin vegetación en llanura de inundación	5	5	1	1	12
UP12	Terraplén	5	5	1	1	12
UP13	Cauce aluvial	5	5	1	1	12

Fuente: Argustec, 2021.

A continuación, se explica a modo de ejemplo la asignación de las calificaciones a la unidad de paisaje UP1:

- Altura de la vegetación: se le asigna un valor de 5 ya que se considera que presenta una vegetación de tipo herbáceo.
- Rareza: se le asigna un valor de 5 ya que se considera que es único o poco corriente.
- Pendiente: se le asigna un valor de 1 ya que se localiza sobre una zona con pendientes inferiores al 25%.
- Contraste de coberturas: se le asigna un valor de 3 ya que se considera que presencia una dominancia de coberturas moderada.

Como puede verse en la tabla, las calificaciones que varían entre las distintas unidades de paisaje corresponden a los componentes de Altura de la vegetación y Contraste de coberturas. Con respecto al componente Rareza, todas las unidades de paisaje presentan un valor de 5 salvo los arbustales en planicie que tienen una calificación de 3, por ser la unidad de paisaje con mayor superficie dentro del área de influencia, ocupando un porcentaje de 56,91% de la misma. Las calificaciones correspondientes al componente

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'í
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Pendiente son bajas para todas las unidades de paisaje, ya que toda el área de influencia se sitúa en una zona de baja pendiente (inferior al 25%).

Como conclusión, aquellas unidades con mayor fragilidad visual (UP1, UP4 y UP9) tienen menos capacidad de absorción y aquellas con una baja fragilidad visual son las de mayor capacidad de absorción. Por tanto, la mayor parte del área de influencia (un 80,2%) tiene una alta capacidad de absorción.

5.4.4.2. Calidad visual

En la Tabla 5-11 se muestran las calificaciones asignadas a cada elemento para cada una de las unidades, según la metodología descrita en el numeral 5.4.2.2.2.

Tabla 5-11 Calificaciones de Calidad visual de las Unidades de paisaje del proyecto Casa Eléctrica

Unidad del Paisaje	Nombre Unidad del Paisaje	Calidad visual					TOTAL
		Morfología	Fauna	Vegetación	Agua	Actuación humana	
UP1	Rancherías y vías de acceso	3	1	1	1	3	9
UP2	Rozas	3	3	3	1	3	13
UP3	Bosques en glacia	3	5	5	1	5	19
UP4	Arbustales en glacia	3	3	3	1	3	13
UP5	Áreas sin vegetación en glacia	3	1	1	1	5	11
UP6	Jagüeyes	3	3	3	5	3	17
UP7	Bosques en planicie y plano o llanura de inundación	1	5	5	3	5	19
UP8	Arbustales en planicie	1	3	3	1	3	11
UP9	Arbustales en plano o llanura de inundación	1	3	3	3	3	13
UP10	Áreas sin vegetación en planicie	1	1	1	1	5	9
UP11	Áreas sin vegetación en plano o llanura de inundación	1	1	1	3	5	11
UP12	Terraplén	1	1	1	1	1	5
UP13	Cauce aluvial	3	3	3	3	3	15

Fuente: Argustec, 2021.

A continuación, se explica a modo de ejemplo la asignación de las calificaciones a la unidad de paisaje UP1:

- **Morfología:** se le asigna un valor de 3 ya que se ubica sobre una zona llana con colinas suaves.
- **Fauna:** se le asigna un valor de 1 ya que se considera que no presenta diversidad de fauna.
- **Vegetación:** se le asigna un valor de 1 ya que se localiza sobre un área abierta con poca vegetación.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'l
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

- Agua: se le asigna un valor de 1 ya que no presenta densidad hídrica.
- Actuación humana: se le asigna un valor de 3 ya que es la zona donde se asientan las rancherías y, por tanto, presenta afectación de la calidad escénica por modificaciones antrópicas.

Como puede verse en la tabla, las calificaciones correspondientes al componente Morfología son bajas para las unidades localizadas en la llanura de inundación, la planicie y el terraplén. Por su parte, las calificaciones correspondientes al componente Agua son bajas salvo para las unidades que abarcan elementos hídricos, como los jagüeyes, principalmente, las unidades de paisaje localizadas en la llanura de inundación y el cauce aluvial. Con respecto al componente Actuación humana, destaca la baja calificación del terraplén, ya que en esta área la presencia humana es destacable anulando la calidad escénica de la unidad de paisaje.

Las calificaciones más altas de Calidad visual corresponden a la unidad UP3 de Bosques en glacis y a la unidad UP7 de Bosques en planicie y llanura de inundación, mientras que, por el contrario, la calificación más baja de Calidad visual corresponde a la unidad UP12 de Terraplén, ya que, al contrario que los bosques, presenta una flora y fauna escasa y alta presencia de la actuación humana.

5.4.4.3. Calidad paisajística

En la Tabla 5-12 se muestran las calificaciones asignadas a cada elemento para cada una de las unidades, según la metodología descrita en el numeral 5.4.2.2.3.

Tabla 5-12 Calificaciones de Calidad paisajística de las Unidades de paisaje del proyecto Casa Eléctrica

Unidad del Paisaje	Nombre Unidad del Paisaje	Calidad paisajística					TOTAL
		Color	Escala	Configuración espacial	Densidad	Regularidad	
UP1	Rancherías y vías de acceso	5	1	1	1	3	11
UP2	Rozas	3	3	3	3	3	15
UP3	Bosques en glacis	3	3	3	3	3	15
UP4	Arbustales en glacis	3	3	3	3	1	13
UP5	Áreas sin vegetación en glacis	1	3	5	5	1	15
UP6	Jagüeyes	5	3	5	3	3	19
UP7	Bosques en planicie y plano o llanura de inundación	3	3	3	3	3	15
UP8	Arbustales en planicie	3	3	3	3	1	13
UP9	Arbustales en plano o llanura de inundación	3	3	3	3	1	13

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Unidad del Paisaje	Nombre Unidad del Paisaje	Calidad paisajística					TOTAL
		Color	Escala	Configuración espacial	Densidad	Regularidad	
UP10	Áreas sin vegetación en planicie	1	3	5	5	1	15
UP11	Áreas sin vegetación en plano o llanura de inundación	1	3	5	5	1	15
UP12	Terraplén	1	1	5	5	5	17
UP13	Cauce aluvial	3	3	3	3	3	15

Fuente: Argustec, 2021.

A continuación, se explica a modo de ejemplo la asignación de las calificaciones a la unidad de paisaje UP1:

- Color: se le asigna un valor de 5 ya que se considera que presenta combinaciones de color variadas con contrastes.
- Escala: se le asigna un valor de 1 ya que se considera que presenta elementos pequeños de aspecto frágil, como pueden ser las viviendas.
- Configuración espacial: se le asigna un valor de 1 ya que se considera que constituye un paisaje focalizado y lineal, por la presencia de las vías de acceso.
- Densidad: se le asigna un valor de 1 ya que se considera que presenta elementos densamente distribuidos.
- Regularidad: se le asigna un valor de 3 ya que presenta elementos ordenados, como son las viviendas y las vías de acceso.

Como puede verse en la tabla, la calificación más alta de Calidad paisajística corresponde a la unidad UP6 de Jagüeyes. Por el contrario, la calificación más baja de Calidad paisajística corresponde a la unidad UP1 de Rancherías y vías de acceso.

5.4.4.4. Importancia paisajística

Como se indicó en la metodología descrita en el numeral 5.4.2.2.4, la importancia paisajística es el resultado final del análisis de paisaje y combina la calidad y fragilidad visual con la visibilidad utilizando la siguiente ecuación:

$$\text{Importancia} = 0,4 * \text{Calidad paisajística} + 0,4 * \text{Fragilidad} + 0,2 * \text{Calidad Visual}$$

En base a esta ecuación, en la Tabla 5-13 se muestran las calificaciones resultantes para cada unidad de paisaje:

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'l
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Tabla 5-13 Calificaciones de Importancia paisajística de las Unidades de paisaje del proyecto Casa Eléctrica

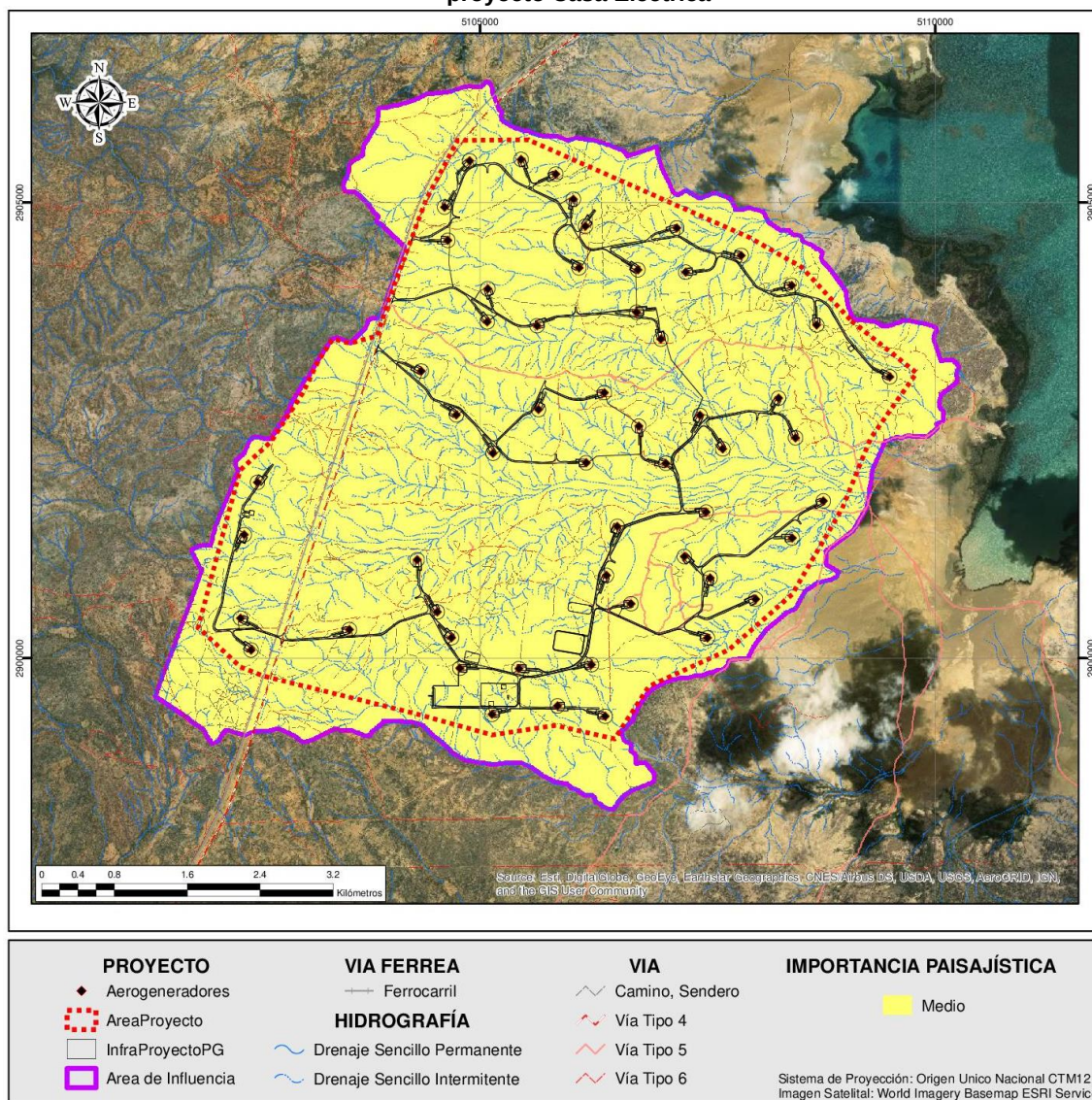
Unidad del Paisaje	Nombre Unidad del Paisaje	Importancia paisajística	
UP1	Rancherías y vías de acceso	11,8	Media
UP2	Rozas	13,4	Media
UP3	Bosques en glacis	14,6	Medio
UP4	Arbustales en glacis	13,4	Medio
UP5	Áreas sin vegetación en glacis	13	Medio
UP6	Jagüeyes	15,8	Medio
UP7	Bosques en planicie y plano o llanura de inundación	14,6	Medio
UP8	Arbustales en planicie	12,2	Medio
UP9	Arbustales en plano o llanura de inundación	13,4	Medio
UP10	Áreas sin vegetación en planicie	12,6	Medio
UP11	Áreas sin vegetación en plano o llanura de inundación	13	Medio
UP12	Terraplén	12,6	Medio
UP13	Cauce aluvial	13,8	Medio

Fuente: Argustec, 2021.

Como puede verse en la tabla, todas las unidades de paisaje presentan una importancia paisajística media. La calificación más alta corresponde a la unidad UP6 de Jagüeyes. Por el contrario, la calificación más baja corresponde a la unidad UP1 de Rancherías y vías de acceso.

En la Figura 5-6, se muestra la distribución de las unidades de paisaje dentro del Área de Influencia del proyecto Casa Eléctrica con base en su importancia paisajística. Como puede verse en la imagen, toda el área de influencia presenta una importancia paisajística Media.

Figura 5-6 Unidades de paisaje según su importancia paisajística dentro del Área de Influencia del proyecto Casa Eléctrica



Fuente: Argustec, 2021.

5.4.4.5. Análisis de Visibilidad

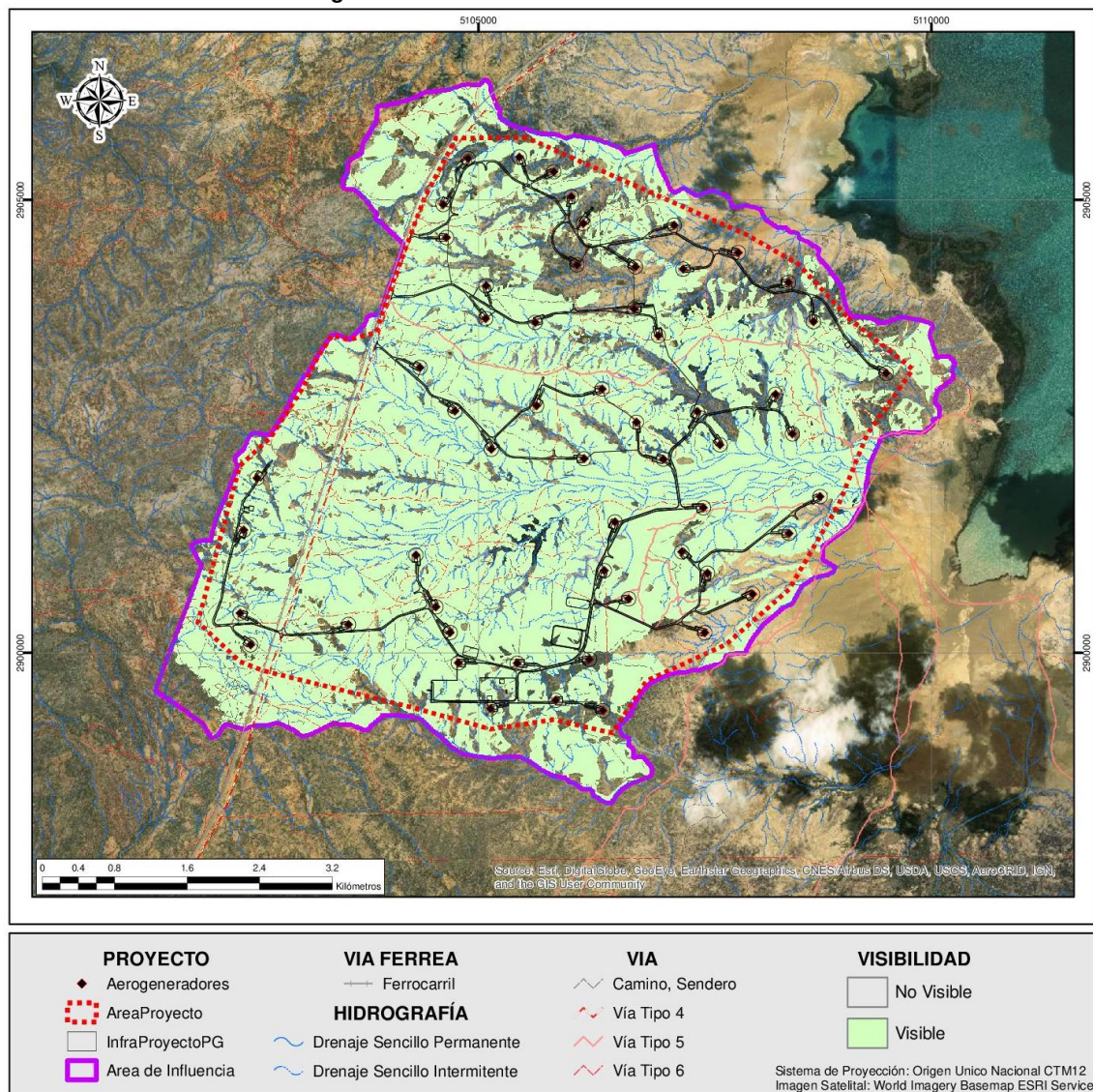
A continuación, se muestran en la Figura 5-7 los resultados del Análisis de Visibilidad en el área de influencia del parque eólico Casa Eléctrica. Como se indica en la leyenda, las áreas sin color corresponden a las zonas no visibles. Estos resultados, como se indicó en la metodología, corresponden a la visibilidad desde los 33 puntos de observación considerados a una altura de 2 m. Por lo tanto, cuando se realice la instalación de los aerogeneradores, es esperable que la visibilidad de los mismos dentro del área de influencia sea total debido a sus dimensiones, las cuales, como se indican en el Capítulo 3

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

del presente EIA, corresponden a una altura de buje entre 95 y 130 m y una altura total máxima de 210 m.

Cabe destacar también que este tipo de análisis tiene un enfoque completamente perceptual, ya que evalúa el conjunto de zonas que, como se mencionó, son vistas desde un punto en particular por un observador, lo que corresponde al entorno visual desde ese punto.

Figura 5-7 Resultados del Análisis de Visibilidad



Fuente: Argustec, 2021.

Como se puede ver en la imagen, la mayor parte del área de influencia es visible desde los puntos de observación considerados a una altura de 2 m, quedando algunas zonas

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

intercaladas y distribuidas por toda el área de influencia como no visibles. Más concretamente, el área de influencia es visible desde el 75,31% de su superficie, siendo no visible desde el 24,69% de la superficie restante.

Como se muestra en la imagen, algunos de los aerogeneradores del proyecto van a estar ubicados en algunas de las zonas no visibles, pero, como se ha indicado previamente, cabe esperar que, tras la implantación del proyecto, la visibilidad varíe y que los aerogeneradores sean visibles desde toda el área de influencia, debido a su altura.

Como se ha mencionado anteriormente, este tipo de análisis tiene un enfoque completamente perceptual, por lo que el impacto asociado de Alteración en la percepción visual del paisaje presenta, por tanto, una gran subjetividad, ya que, dependiendo del observador, puede ser considerado como positivo o negativo.

5.4.5. Sitios de interés paisajístico

Como se indicó en el numeral 5.4.2.3, los sitios de interés paisajístico son aquellas zonas que, por su valor visual, ecológico, cultural y patrimonial, presentan un interés social y cultural para los habitantes de la región.

A continuación, se describen los sitios de interés paisajístico del área donde se instalará el proyecto Casa Eléctrica.

5.4.5.1. Recursos de interés natural

El Área de Influencia del proyecto de Casa Eléctrica se superpone a un área AICA llamada Complejo de Humedales Costeros de La Guajira. Este estándar internacional hace referencia a un 'Área Importante para la Conservación de las Aves'. En Colombia y en el mundo las AICA se identifican atendiendo criterios técnicos que consideran la presencia de especies de aves que son prioritarias para la conservación, lo que le confiere interés para los grupos observadores de aves. Efectivamente desde el 2014 existe en La Guajira la Asociación de Aviturismo que promueve la observación de aves en el territorio de La Guajira, como una forma de generación de ingresos para los miembros de la comunidad Wayuu que habitan esta región del país.

En segundo lugar, se encuentra la UAC (Unidad Ambiental Costera) de la Alta Guajira. Al respecto, se consultó a CORPOGUAJIRA y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible sobre la delimitación y las medidas de manejo establecidas para la UAC en La Guajira, a lo cual aclararon que a la fecha el POMIUAC Alta Guajira no ha sido adoptado y hasta que no se surta el proceso de consulta previa no es posible proporcionar información al público sobre su zonificación. Sin embargo, es de conocido interés la zona de el Cabo de La Vela, al occidente y fuera del área de influencia del proyecto.

En tercer lugar, y aunque no está dentro del área de influencia del proyecto, está el Parque Nacional Natural de Bahía Portete - Kaurrele, área protegida y de interés turístico de 14.080

aes Colombia	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

hectáreas, ubicada a menos de 500 metros hacia el Este del proyecto Casa Eléctrica (ver Foto 5-14). Este parque se destaca por sus manglares, alimento de tortugas marinas, praderas de fanerógamas y corales, entre otros elementos.

Foto 5-14 Parque Nacional Natural de Bahía Portete - Kaurrele



Fuente: <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es>

5.4.5.2. Recursos de interés visual

Para la sociedad local, los principales recursos de interés visual son el Cerro de Hapuachi, la vía férrea, la línea de transmisión, el mar y los aerogeneradores del Parque Eólico de Jepirachi. Cabe destacar que, de estos, solamente la vía férrea y la línea de transmisión se localizan dentro del área de influencia del proyecto.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'l
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Foto 5-15 Red ferroviaria presente en el área de influencia del Proyecto



Fecha: 29/04/2018 Coordenadas N 2902879.129- E 5103621.477
Fuente: Jemeiwaa Ka'l-AES Colombia, 2018.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Foto 5-16 Línea eléctrica presente en el área de influencia del Proyecto



Fecha: 15/11/2020 Coordenadas N 2899922,562- E 5101564,114
Fuente: AUDITORÍA AMBIENTAL S.A.S., 2020.

5.4.5.3. Recursos de interés cultural

Entre los recursos paisajísticos de interés cultural se encontraron los cuerpos de agua artificial, denominados jagüeyes, los cementerios y las rozas.

Los primeros proporcionan aprovisionamiento de agua a las comunidades, lo que determina la polirresidencialidad en torno a las condiciones del clima y, por ende, el abastecimiento de agua para la familia y el rebaño caprino.

Por su parte, los segundos son referentes culturales: el cementerio es el sitio sagrado en el marco de las creencias espirituales del pueblo Wayuu, pues es el icono más importante en la marcación y uso del territorio. En el área de influencia se identificaron 12 cementerios.

El tercer recurso paisajístico de interés cultural, las llamadas rozas, tienen valor por cuanto son cultivos de pan coger dependientes de la humedad del terreno, pues generalmente se establecen en los lechos de los arroyos, donde el nivel freático permite que prosperen las plantas sembradas allí. No obstante su ubicación, no se utilizan en la época de verano por la falta total de agua, ya que el nivel freático se profundiza.

aes Colombia	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'l
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Como de evidenció en el capítulo 5.3 del medio socioeconómico, en el proceso de la elaboración del presente EIA se identificaron un número mayor de jagüeyes a los usados por las comunidades, debido a las condiciones climáticas de la zona y ubicación de las familias. Bajo este contexto, de los 63 jagüeyes presentados en la caracterización biótica y abiótica, se identificaron 31 que son utilizados por las comunidades al momento del estudio.

Los jagüeyes constituyen un sitio de gran belleza paisajística por la presencia del espejo de agua en un entorno semidesértico, como el jagüey que se muestra en la Foto 5-17.

Foto 5-17 Jagüey de la comunidad Chinchorrito



Fecha: 17/11/2020 Coordenadas N 2902146,94 - E 5107181,65
Fuente: Jemeiwaa Ka'l-AES Colombia, 2020.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'l
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Foto 5-18 Cementerio Jeyudshe



Fecha: 24/03/2018 Coordenadas N 2901981,20- E 5105051,31

Fuente: Jemeiwaa Ka'l-AES Colombia, 2018.

Dada la importancia de los jagüeyes y cementerios como referentes socioculturales en el uso y aprovechamiento del territorio, estos sitios se tuvieron en cuenta en la definición de las restricciones para la construcción del parque eólico, debido a su interés e importancia local, en tanto que su ubicación es referente para el asentamiento de la población y, por ende, determinan el escenario étnico de las comunidades Wayuu, en el paisaje árido, icono turístico de Uribia.

Por su parte, las rozas son elementos culturales que identifican las rancherías Wayuu. No son fácilmente visibles por su ubicación en las zonas bajas, cerca de los arroyos, y están protegidas por cercas de cactus para restringir el acceso a animales, como se muestra en la Foto 5-19. Teniendo en cuenta que sus cultivos son estacionales y tienen poca extensión, no es un elemento presente en todas las comunidades: de las 22 comunidades, de manera activa al momento de hacer el estudio, solo se identifican 17 rozas.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'l
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Foto 5-19 Roza Iperrain



Fecha: 12/11/2016 Coordenadas N 2903750,975- E 5104199,739

Fuente: Jemeiwaa Ka'l-AES Colombia, 2016.

5.4.6. Descripción del proyecto dentro del componente paisajístico

Como se explica en el Capítulo 3 del presente Estudio de Impacto Ambiental, el proyecto consta de la instalación de un máximo de 56 aerogeneradores interconectados por una serie de vías internas, cuyos accesos principales derivan de la vía existente (Uribea - Puerto Bolívar) que atraviesa el área del proyecto. Dicho proyecto incluye la implantación del conjunto de aerogeneradores, las vías requeridas, drenajes, redes eléctricas, movimientos de tierra y, en general, todos los sistemas requeridos para la completa instalación del parque eólico.

Por lo tanto, la construcción del Parque Eólico Casa Eléctrica causará un contraste y una diferencia visual debido a la introducción de elementos nuevos en el paisaje natural, el cual se caracteriza por una topografía llana (excepto en la parte oeste del parque donde se localiza un sistema de cerros montañoso denominado por los wayuu Hapuachi (ver Foto 5-20), y en la parte norte donde se divisa el mar desde un cerro en el que se ubican las comunidades de Amaiseo y Suhüna (ver Foto 5-21).

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'l
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Foto 5-20 Cerros montañosos Hapuachi



Fecha: 18/03/2016 Coordenadas N 2901289,12- E 5104888,22

Fuente: Jemeiwaa Ka'l-AES Colombia, 2016.

Foto 5-21 Vista del mar y de un cementerio desde las comunidades de Amaiseo y Suhūna



Fecha: 14/03/2017 Coordenadas N 2902690,568,12 - E 5109630,709

Fuente: Jemeiwaa Ka'l-AES Colombia, 2017.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

5.4.6.1. Descripción de la infraestructura visible del proyecto

A continuación, se describen los componentes del proyecto que se consideran más relevantes desde el punto de vista de la afectación al paisaje de acuerdo a sus características y dimensiones. Esta información se ha obtenido del Capítulo 3 del presente Estudio de Impacto Ambiental.

- Los aerogeneradores, los cuales están definidos como una turbina de viento de velocidad variable con tres palas. Disponen de un rotor y un nacelle (góndola) que se instalan en la parte superior de una torre de acero o concreto de varias secciones que se ensamblan verticalmente. La altura de buje se sitúa entre los 95 y 130 m y el diámetro de rotor entre los 130 y 170 m. La altura total máxima a punta de pala de cada aerogenerador es de 210 m.
- Adicionalmente, se requerirán zonas temporales que se utilizarán exclusivamente durante el proceso de construcción y mantenimiento del Parque Eólico, entre las que destacan las siguientes:
 - Una zona de campamentos, oficina, servicios, taller, almacén de combustibles, maquinaria y acopio provisional de material proveniente de la obra, que requiere un área de 100.000 m².
 - Una zona para la Planta de concreto, que requiere un área de 16.000 m².
 - Una zona de acopio de materiales de excavación (ZODME), que requiere un área de 98.800 m².

Con respecto a las vías, el proyecto cuenta con un corredor principal de acceso existente requerido para el transporte de los equipos, materiales, equipos y personal que laborará y operará el proyecto. Es la vía Uribia-Puerto Bolívar, única vía regional que recorre los terrenos del parque eólico, sobre la cual no se prevén modificaciones por el desarrollo del proyecto.

Existen, además, vías terciarias y menores que forman parte de las vías rurales del tipo no formal.

Se han diseñado más de 40 kilómetros de vías, constituidos por vías de nueva construcción y modificaciones a carretables existentes, que suponen una superficie total de ocupación de 663.143,18 m². La construcción de las vías comprende una primera fase de apertura del trazado, con remoción y retiro de la capa de suelo vegetal, hasta localizar un material suficientemente compactado, válido como soporte de la nueva vía.

Estas obras que se llevarán a cabo durante la fase de construcción del proyecto, junto con las propias de la construcción del parque eólico, supondrán una alteración al paisaje debido a los movimientos de tierra y tránsito y presencia de la maquinaria asociada.

Por su parte, durante la fase de operación y mantenimiento se destacan los traslados de personal en camionetas o vehículos y las actividades asociadas al mantenimiento de vías como las más relevantes desde el punto de vista de afectación al paisaje, ya que la

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

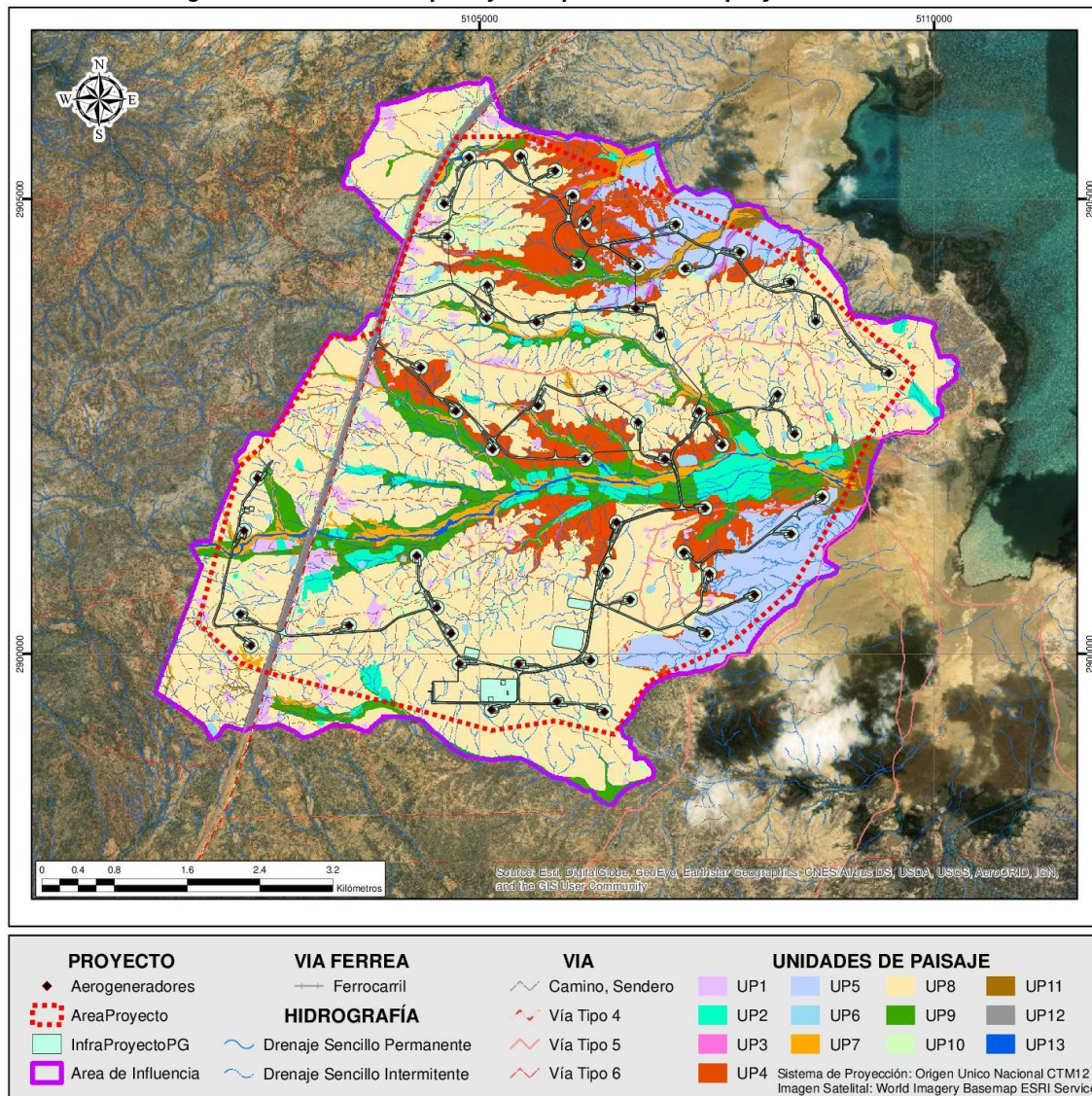
operación del parque eólico y generación de energía involucra poca o ninguna acción de tipo civil o mecánico, siendo principalmente el manejo de los sistemas de control, sean estos manuales o automatizados durante la etapa de vida del Parque eólico. Involucra la presencia de operadores certificados en los centros de control y supervisión remota a través de los sistemas de comunicación integral.

5.4.6.2. Afectación del paisaje por la infraestructura del proyecto

5.4.6.2.1. Análisis de unidades de paisaje

En la Figura 5-8 se muestran las diferentes unidades de paisaje enfrentadas con la infraestructura del proyecto Casa Eléctrica y en la Tabla 5-14 se cuantifica la afectación de dicha implantación sobre cada unidad de paisaje.

Figura 5-8 Unidades de paisaje e implantación del proyecto Casa Eléctrica



Fuente: Argustec, 2021.

Como se ve en la imagen, la implantación del proyecto afecta a las unidades de paisaje UP1, UP3, UP4, UP5, UP7, UP8, UP9, UP10, UP11, UP12 y UP13. Es decir, las unidades de paisaje libres de afectación son la UP2 y UP6, relativas a las Rozas y los Jagüeyes, respectivamente.

Tabla 5-14 Afectación de cada unidad de paisaje por la implantación del proyecto Casa Eléctrica

Unidad del Paisaje	Nombre Unidad del Paisaje	Infraestructura del proyecto localizada sobre cada Unidad del Paisaje	
		Área (ha)	%
UP1	Rancherías y vías de acceso	0,22	0,07

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'í
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Unidad del Paisaje	Nombre Unidad del Paisaje	Infraestructura del proyecto localizada sobre cada Unidad del Paisaje	
		Área (ha)	%
UP2	Rozas	-	-
UP3	Bosques en glacis	0,87	0,27
UP4	Arbustales en glacis	55,24	17,19
UP5	Áreas sin vegetación en glacis	31,29	9,74
UP6	Jagüeyes	-	-
UP7	Bosques en planicie y llanura de inundación	3,12	0,97
UP8	Arbustales en planicie	216,55	67,38
UP9	Arbustales en llanura de inundación	4,92	1,53
UP10	Áreas sin vegetación en planicie	7,97	2,48
UP11	Áreas sin vegetación en llanura de inundación	0,08	0,03
UP12	Terraplén	0,88	0,27
UP13	Cauce aluvial	0,27	0,08
TOTAL		321,40	100,00

Fuente: Argustec, 2021.

Como se puede inferir de la tabla anterior, la unidad de paisaje que resulta más afectada por la implantación del proyecto es la UP8 correspondiente a Arbustales en planicie, con un 67,38% de la infraestructura del proyecto localizada sobre ella, seguida por la UP4 y la UP5, que son también, en este orden, las unidades que ocupan una mayor superficie dentro del área de influencia. Las demás unidades de paisaje (UP1, UP3, UP7, UP9, UP10, UP11, UP12 y UP13) están afectadas en un porcentaje inferior al 3%, mientras que las unidades UP2 y UP6 no presentan afectación.

Cabe destacar que las unidades correspondientes a las Rancherías y Cauce aluvial (UP1 y UP13), así como las correspondientes a Rozas y Jagüeyes (UP2 y UP6) no tienen mayor afectación debido a que, antes de aprobarse el diseño definitivo del proyecto, se establecieron restricciones para su protección que llevaron a considerar desplazamientos de la infraestructura e incluso a la eliminación de algunos aerogeneradores. También cabe aclarar que el área de intersección con la UP13 corresponde principalmente las zonas de cruce con las vías y zanjas eléctricas del proyecto eólico.

Según los resultados del Análisis de Visibilidad recogidos en el numeral 5.4.4.5, las zonas más extensas al norte y este del área de influencia que no resultaban visibles se localizan sobre las unidades de paisaje UP4 y UP5.

5.4.6.2.2. Análisis de intervisibilidad

Como se recoge en el numeral 4.8.1.5 del capítulo 4, para conocer el grado de alteración en el paisaje que causará el proyecto en la zona y el área de influencia que comprenderá,

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

se realizó un análisis de visibilidad sobre 22 observadores. Para concretar el número y el tipo de observadores, se estableció un área de 100m alrededor del punto central de las comunidades, escuelas e iglesias, con el afán de agrupar aquellas que compartan área, dándoles una consideración de zonas con una alta concentración de personas y, por ende, zonas donde el impacto visual será mayor. En estas áreas quedan englobadas todas las infraestructuras comunitarias (rancherías, escuelas e iglesias) y viviendas, que, al estar ubicadas próximas a la zona central de las comunidades, se consideran como las zonas con mayor concentración de población.

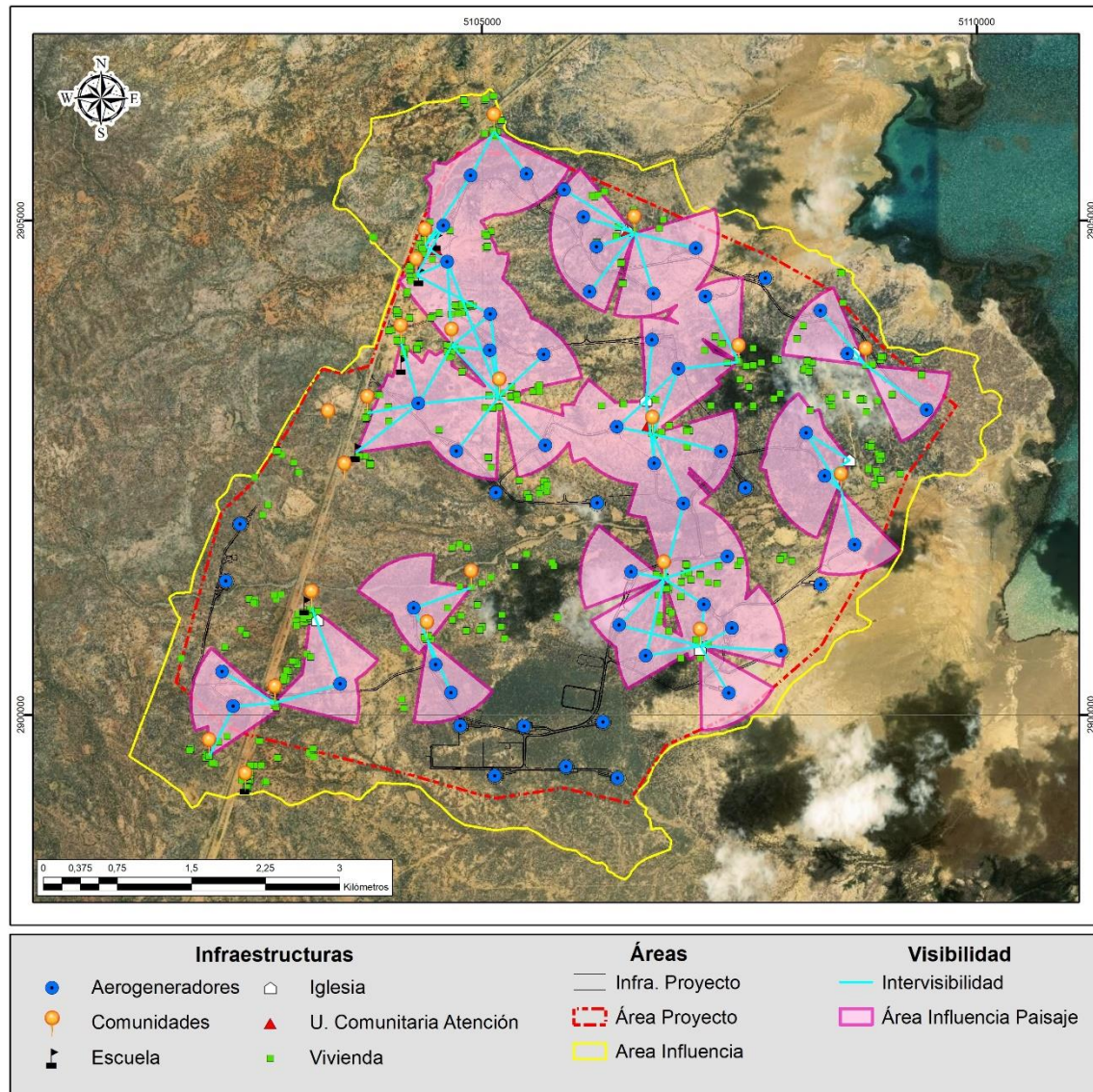
En dichos puntos, se analizó la visibilidad en base a unos criterios previamente establecidos: generar un área visual, sobre las comunidades, con un radio de 850 m sobre las que se proyectan ángulos de enfoque visual de 60° y la ubicación de los aerogeneradores, de modo que se analice el número de aerogeneradores que entrarían dentro de las áreas de visión establecidas para las áreas de influencia de cada comunidad.

Tras realizar un buffer de 100m a cada observador, se generaron un total de 26 agrupaciones, de las cuales 22 coinciden con el punto central de las comunidades, tres de las restantes coinciden con dos iglesias y una escuela que, al estar a más de 200 metros del punto central de las comunidades, se han considerado como observadores independientes, y una cuarta, correspondiente a la escuela de Iperrain con coordenadas MAGNA Colombia CTM12: $x = 5104188,4671$ e $y = 2903535,3851$, que no está agrupada a ninguna comunidad pero que, al entrar totalmente dentro de la visibilidad de la comunidad Iperrain y no generar una superficie nueva de afectación visual se ha valorado integrarla dentro de la visibilidad de dicha comunidad, resultando un total de 25 agrupaciones.

Tras un segundo análisis, en 3 de las 25 agrupaciones, correspondientes con las comunidades Uleule, Mieshi e Ishamana, no se han detectado aerogeneradores dentro del área de influencia de 850 m, por lo que el resto del análisis de visibilidad establecido se ha realizado para las 22 agrupaciones restantes, sobre las que, tras el análisis, sí se han detectado aerogeneradores dentro de su área de influencia de 850 m.

Una vez calculadas las áreas de 850 m sobre las que recaen aerogeneradores, y sus respectivas intervisibilidades, se generó una capa con el área de influencia final sobre el paisaje, como se muestra a continuación.

Figura 5-9 Área de influencia del paisaje



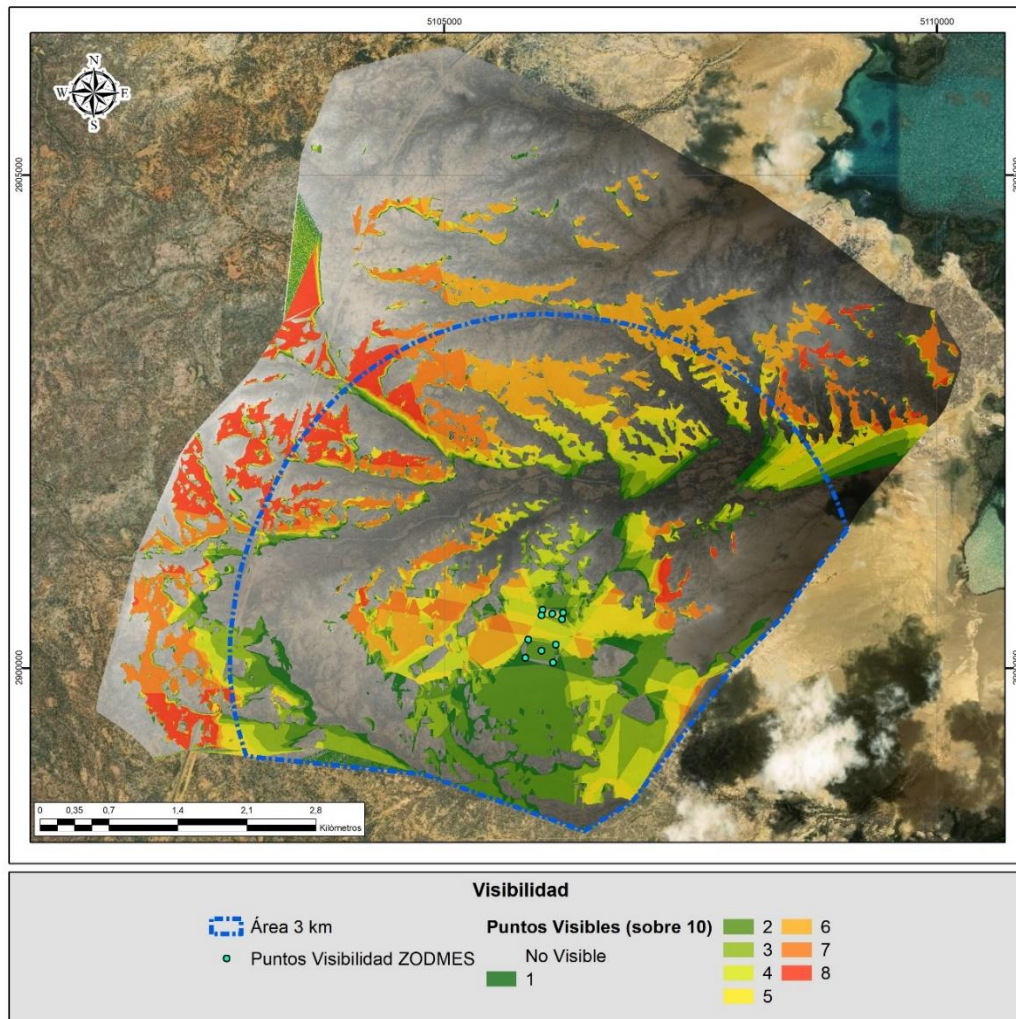
Fuente: Argustec, 2021.

Adicionalmente, como se describe en el numeral 4.8.1.5 del capítulo 4, para analizar la integración de las Zonas de Disposición de Material de Excavación (ZODMES) en el paisaje del área de influencia del proyecto, se realizó un primer análisis de visibilidad para calcular el alcance de la integración visual de los elementos y un segundo análisis a través de la creación de un modelo digital de tres dimensiones para analizar la integración sobre la orografía del terreno.

Como resultado del primer análisis se concluyó que, la integración visual de las ZODMES sobre el paisaje será alta por dos razones principales: tan solo es visible desde el 37,54%

de la superficie estudiada y los puntos de mayor visibilidad quedan dispersos. Esto implica que el impacto a la visibilidad sea no significativo.

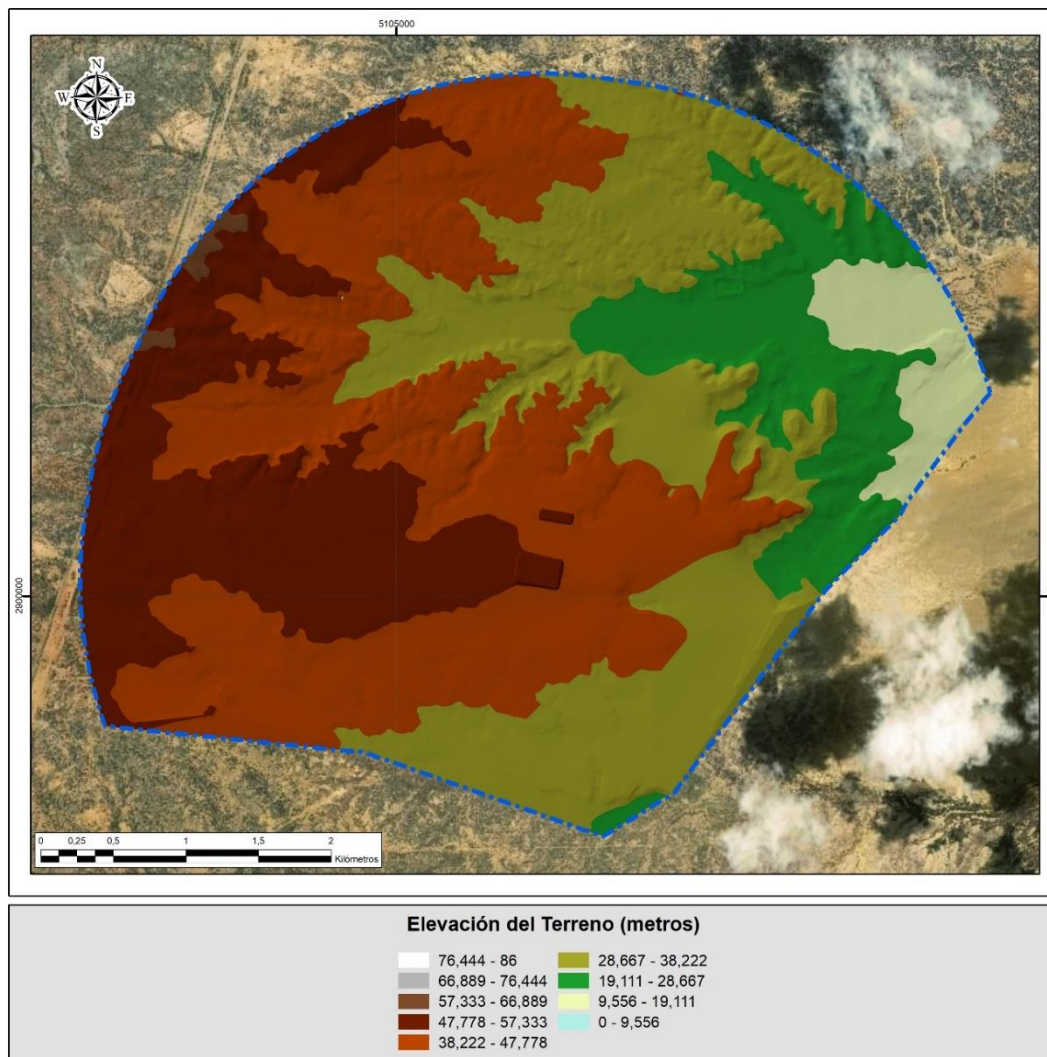
Figura 5-10 Análisis de visibilidad de las ZODMES sobre el área de influencia del Proyecto



Fuente: Argustec, 2021.

Para el caso del análisis de la integración de las ZODMES en la orografía del terreno, los resultados arrojaron como estas infraestructuras quedan integradas en el terreno, evitando de este modo una alteración al relieve de la zona o la introducción de elementos orográficamente diferentes a lo existente en el entorno que le rodea. Además, la vegetación presente en el ámbito de estudio hará que la integración sea mayor.

Figura 5-11 Integración de las ZODMES en la orografía del terreno



Fuente: Argustec, 2021.

5.4.7. Percepción y valoración del paisaje

5.4.7.1. Modelo digital en 3D

Como se ha indicado en el numeral 5.4.2.5, con el propósito facilitar la presentación del proyecto en las fases de Consulta Previa con las comunidades indígenas, se decidió elaborar un modelo digital en 3D del Parque Eólico Casa Eléctrica (Ver Anexo 5/5.3 Medio Socioeconómico/B-Socialización cdad). Esto permitió, junto con los videos de la descripción del proyecto, reforzar visualmente los posibles impactos asociados a un proyecto de este tipo.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'l
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Cabe mencionar que el modelo fue presentado durante las diferentes etapas de Consulta Previa.

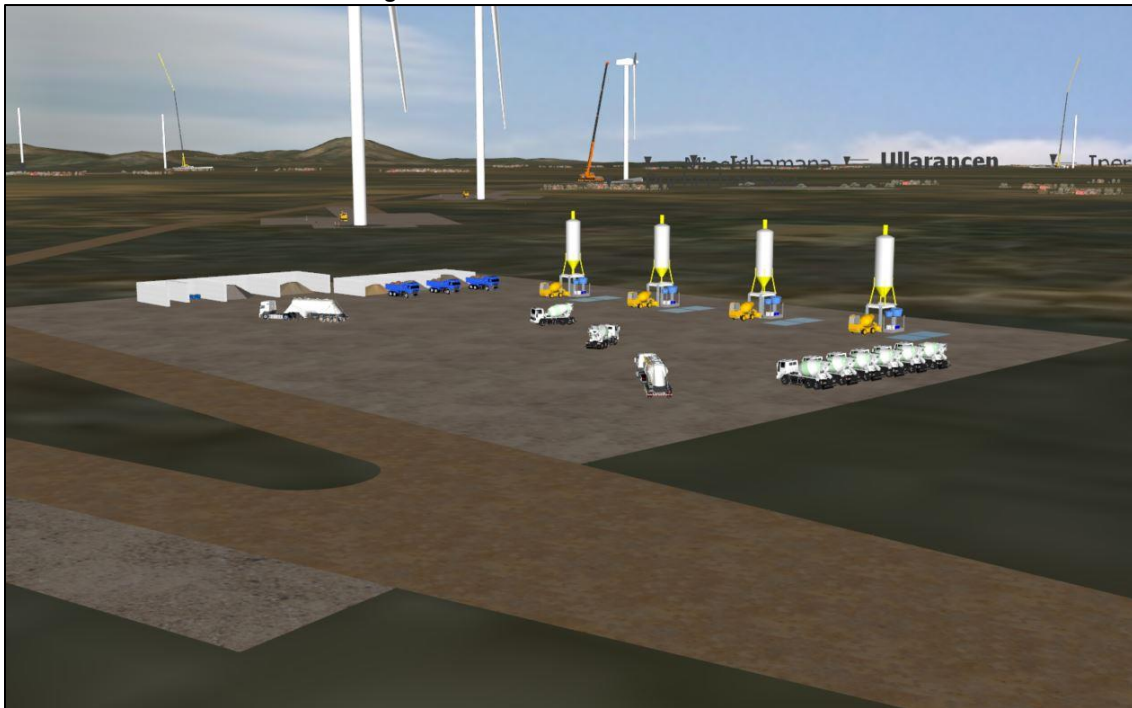
Para desarrollar este modelo, se utilizó *Sketchup*, un software de diseño gráfico y modelado en tres dimensiones (3D).

En él se identificaron y georreferenciaron las rancherías principales de las 22 comunidades presentes en el área de influencia (Amaiseo, Ashulamana, Casa Eléctrica, Chinchorrito, Cubamana, Ichichon, Ichipa, Iperrain, Isashika, Ishamana, Jeyudshe, Juliarance, Kasia, Kasuschi, Mieshi, Morrenaka, Puchecherraput, Rutkamaria, Suhüna, Uleule, Ullaransen y Walerushi), así como los elementos constructivos que componen el parque eólico Casa Eléctrica.

Para que las comunidades pudieran tener una perspectiva de los elementos constructivos proyectados desde la ubicación de su comunidad, se generaron en el programa varias “escenas” en las cuales se podían observar elementos del parque o comunidades vecinas. Igualmente, el modelo permitió interactuar con él y recorrer de forma general la ubicación de los elementos y comunidades.

En las siguientes imágenes se muestran ejemplos de las escenas recreadas con el modelo.

Figura 5-12 Escena 1: Planta de concreto



Fuente: Jemeiwaa Ka'l-AES Colombia, 2019.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'l
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Figura 5-13 Escena 2: Cruce vía férrea



Fuente: Jemeiwaa Ka'l-AES Colombia, 2019.

Figura 5-14 Escena 3: Visual desde una Comunidad



Fuente: Jemeiwaa Ka'l-AES Colombia, 2019.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Figura 5-15 Escena 4: Visual desde la Comunidad Jeyutshe



Fuente: Jemeiwaa Ka'i-AES Colombia, 2019.

Figura 5-16 Escena 5: Visual desde un cementerio



Fuente: Jemeiwaa Ka'i-AES Colombia, 2019.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'í
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

5.4.7.2. Percepción del paisaje por parte de las comunidades

Tal como se mencionó en el numeral 5.4.2.5, para conocer la percepción del paisaje por parte de las comunidades se les contextualizó sobre lo que será un parque eólico mediante dos videos y un render en 3D, para garantizar que tuvieran un referente válido.

5.4.7.2.1. Metodología

La metodología se desarrolló mediante una serie de etapas o ciclos, que contemplaron i) Diálogo de saberes para un acercamiento a la cosmogonía y cosmovisión del pueblo wayuu, ii) Diálogo de saberes mediante talleres abiertos en algunas comunidades, para identificar las variables de interés, iii) Validación o pilotaje de instrumentos (guías, protocolos, enunciados), iv) Aplicación de instrumentos en campo. Todo esto, en el marco del enfoque diferencial que aplica, al tener como población en el área de influencia comunidades étnicas, en las que se fueron adaptando las guías de los talleres y la identificación de las variables de interés, todo esto en un proceso participativo y continuo de análisis, revisión y ajuste que involucró a los talleristas, a los equipos técnicos y a las mismas comunidades.

Todos los instrumentos, protocolos, guías, metodología y la logística fueron validados mediante un pre - piloto y cuatro pruebas piloto. El pre - piloto se realizó con la participación de Autoridades Tradicionales y Líderes de diferentes comunidades ubicadas en el área de influencia de los parques eólicos Casa Eléctrica, y otros parques eólicos en desarrollo por parte de la compañía; y las cuatro pruebas piloto se hicieron en igual número de comunidades (una cada vez) dos del PE Casa Eléctrica (Ichipá y Mieschi) y 2 en otro de los parques eólicos en desarrollo, para contaminar y cansar lo menos posible a las comunidades. En estas pruebas piloto se construyeron las variables sobre las cuales se establecería la percepción de las comunidades frente al proyecto y sus impactos. Además, durante este proceso se contempló la percepción sobre paisaje, teniendo en cuenta los usos y costumbres y el lenguaje tradicional de la población wayuu del área de influencia del parque eólico Casa Eléctrica. Se construyó el protocolo o guía de aplicación del taller y los enunciados a poner en consideración de las comunidades, y fueron debidamente traducidos al wayuunaiki, para garantizar la aplicación estandarizada por parte de los talleristas, pues los talleres se desarrollaron en esta lengua. Una vez ajustados y aprobados, fueron aplicados en la etapa de recolección de la información.

Para adelantar la evaluación de las variables definidas y acordadas con las comunidades, se utilizó la escala de Likert, que plantea una serie de proposiciones o afirmaciones ante las cuales la persona expresa su “acuerdo” mediante palabras que indican mayor o menor afinidad con ellas. Para ello se utilizó una simbología de fácil comprensión para la población. El detalle de la metodología aplicada se encuentra en el Anexo 8 Evaluación ambiental (8.4 Evaluación económica/A-Informe Metodológico/11-Impactos) del documento de Valoración Económica y en la Metodología Social del Capítulo 2 del presente EIA.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

5.4.7.2.2. Resultados

A continuación, se presenta la percepción del paisaje por parte de las comunidades étnicas asentadas en el área del proyecto Casa Eléctrica con relación a los siguientes enunciados:

- *La presencia de aerogeneradores no le causará molestia a la naturaleza.*
- *Las luces embellecerán el paisaje.*
- *Cuando se retiren todas las torres, el territorio volverá a quedar muy parecido a como está ahora.*

El **84.3%** de las comunidades estuvieron totalmente de acuerdo, o de acuerdo, con este enunciado y sus argumentos más importantes fueron:

- *Aparte de embellecerlos también nos servirán para orientarnos.*
- *A pesar de que las luces van a estar lejos, la comunidad tendrá una presentación diferente.*
- *No nos va a molestar en nada, porque estas torres van a ser altas, me imagino que le harán mantenimiento para evitar cualquier molestia*
- *Es cierto que con las luces se verá diferente el territorio, tendrá una presentación como un pueblo.*
- *Será una señal para orientarnos en la noche.*
- *Como afirman en el video de que será actividades para recuperar las vegetaciones que fueron arrancadas, además nacerán arboles naturales.*
- *La presencia de estas torres no nos causará molestia para la naturaleza ni para nosotros los seres humanos.*
- *En algo va a cambiar, pero cuando retiren las torres surgirán nuevas plantas.*
- *A medida que vaya pasando el tiempo, los huecos que dejarán se van rellenando y las vegetaciones creciendo.*

El **7.8 %** de las comunidades estuvieron indecisas ante estos enunciados y sus argumentos fueron:

- *Estoy indeciso, volvería la tierra como estaba antes de todo el proceso, si es que en ese tiempo llueve.*

El **7.8 %** está en desacuerdo, y argumentan:

- *Nada va a ser igual a lo que estaba antes, habrá una parte del suelo donde hayan transitado muchos vehículos y maquinarias, el suelo quedará infértil*
- *El cambio va a ser mayor, ya no volverá a ser parecido como antes, dejarán el territorio blanco, sin vegetaciones y con muchas cicatrices en el suelo.*
- *No lo van a dejar como está ahora, porque le causarán mucho daño al suelo y dejarán barrancos.*
- *Nunca lo van a dejar como estaba, porque nunca se va a recuperar las vegetaciones que cortaron.*

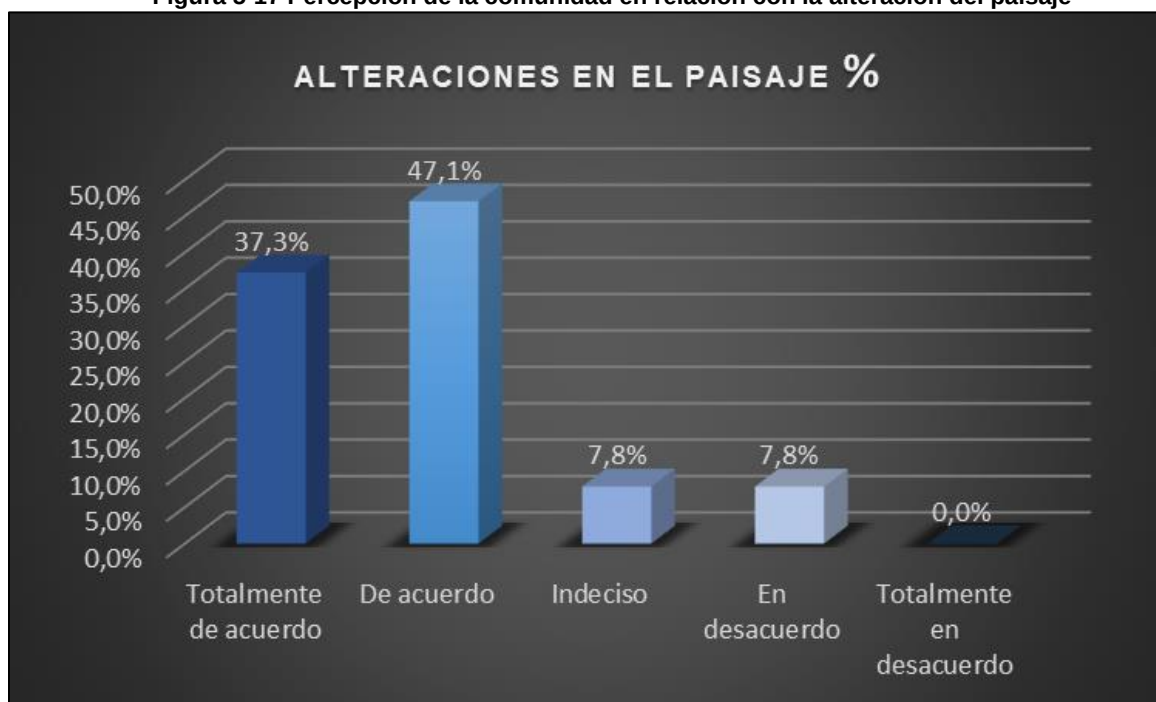
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'l
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

5.4.7.2.3. Resumen de las percepciones

Teniendo como elemento los tres enunciados concertados con las comunidades, para la evaluación de la percepción del paisaje en relación al proyecto eólico Casa Eléctrica se estableció que las comunidades no consideran que el proyecto provoque una alteración del paisaje, al estar totalmente de acuerdo con los tres enunciados en un 37.3%; es decir, no les dejan ninguna duda las afirmaciones. Por otra parte, el 47.1% estuvo de acuerdo y el 7.8% indeciso; es decir, no generó una percepción negativa ni positiva hacia el proyecto. Finalmente, un 7.8% refirió no estar de acuerdo con los enunciados, mientras que no hubo ningún participante que estuviera totalmente en desacuerdo, es decir, que estuviera seguro de que hubiera alteración del paisaje, como se observa en la gráfica de la Figura 5-17.

En conclusión, desde el punto de vista perceptual, en su mayoría las comunidades consideran que el paisaje no será afectado por el parque eólico e incluso algunas consideran que se verá más bonito; por otra parte, desde la percepción de las comunidades un porcentaje bajo sí considera que habrá afectación. En cada caso estas opiniones son respaldadas por diferentes argumentos que conducen a la conclusión de que hay subjetividad en la percepción.

Figura 5-17 Percepción de la comunidad en relación con la alteración del paisaje



Fuente: tomado de los resultados del trabajo de campo sobre valoración de impactos. Grupo valoración económica, 2018.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'l
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

5.4.8. Identificación de grupos con interés y uso sobre el paisaje

Los grupos de interés sobre el paisaje en el área de Casa Eléctrica corresponden a los diferentes actores y organismos relacionados con la toma de decisiones sobre el territorio: esto es, autoridades tradicionales y ancestrales de las comunidades, autoridades del orden municipal y departamental, CORPOGUAJIRA y empresas del sector eólico. En la Tabla 5-15 se presentan estos grupos con interés y uso sobre el paisaje del área que ocupará el proyecto Casa Eléctrica:

Tabla 5-15 Grupos de interés y uso sobre el paisaje del proyecto eólico Casa Eléctrica

Grupo de Interés	Justificación
Autoridades tradicionales y ancestrales de las Comunidades de la etnia Wayuu del Resguardo de la Alta y la Media Guajira	Dentro del contexto paisajístico de Casa Eléctrica, las autoridades tradicionales y ancestrales de las comunidades indígenas de la etnia Wayuu cuyas unidades territoriales o rancherías corresponden a las comunidades de Amaiseo, Ashulamana, Casa Eléctrica, Ichipa, Ichichon, Isashika, Ishamana, Chinchorrito, Cubamana, Iperrain, Jeyutshe, Juliarance, Kasia, Kasuschi, Mieshi, Morrenaka, Puchecherraput, Suhūna, Rutkamaría, Uleule, Ullaransen y Walerushi son el principal grupo de interés como autoridad y residentes en este territorio, de carácter colectivo, y quienes toman decisiones en lo que respecta a las actividades y usos que se hacen en su área.
Autoridades del orden municipal (Uribia) y departamental de La Guajira	Se incluye a las autoridades municipales y departamentales en los grupos de interés dado que el parque eólico Casa Eléctrica se instalará en la jurisdicción político-administrativa del municipio de Uribia, ubicado dentro del departamento de La Guajira. Así mismo, entre las funciones de estos entes está la planeación y el ordenamiento del territorio.
CORPOGUAJIRA	Considerando que el Área de Influencia del proyecto Casa Eléctrica se encuentra localizada en la jurisdicción de CORPOGUAJIRA, el uso sobre el paisaje debe considerar la normativa emitida por dicha corporación.
Empresas del sector eólico	En la zona de influencia del proyecto, por sus condiciones geográficas la hacen propicia para proyectos eólicos, en la actualidad se hacen presente con proyectos de energía eólica en operación, construcción y viabilidad ambiental las empresas como EPM, ISAGEN, Guajira eólicas I y II y Jemeiwaa Ka'l que se consideran como grupos de interés en el uso del paisaje.

Fuente: Jemeiwaa Ka'l-AES Colombia, 2020

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'l
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

5.4.9. Programas, proyectos, planes y similares de ordenamiento territorial y/o política pública con proyección de uso, gestión, disfrute y/o protección del paisaje

En la Tabla 5-16 se presentan los programas y proyectos actualmente en desarrollo por entidades dentro del territorio de las comunidades étnicas del área de influencia del proyecto, incluyendo una corta descripción de los mismos e indicando si tienen o no relación con el paisaje. Como puede verse en la citada Tabla, solamente tres programas y proyectos de los que se desarrollan actualmente en el área de influencia del proyecto inciden de forma directa sobre el paisaje de la zona.

Tabla 5-16 Presencia institucional en el Área de Influencia del proyecto Casa Eléctrica

Programa/Proyecto AIU	Entidad	Descripción	Relación con el Paisaje
Salud	EPS	Realizan jornadas de salud principalmente para niños y mujeres.	No
Etnoeducación	Municipio	Centros educativos con grados de preescolar a quinto de primaria con 384 estudiantes.	No
Familias en acción	DAPS	Presente en las comunidades Amaiseo, Ashulamana, Ichipa, Ichichon, Ishamana, Chinchorrito, Shulimana, Cubamana, Iperrain, Jeyutshe, Juliarance, Kasia, Kashuchi, Mieshi, Morrenaka, Suhüna, Uleule y Ullaransen.	No
UCA	ICBF	Desarrollo Integral a la Primera Infancia en las comunidades Uleule, Mieshi, Ichipa, Ullaransen, Suhüna, Iperrain, Casa Eléctrica, Kasuschi y Ashulamana.	No
Distribución de agua potable	Jemeiwaa Ka'l	Empresa privada y su programa Ruta del Agua que abastece de agua potable a las comunidades identificadas en el área de influencia.	No
Programa IRACA	DAPS	Presente en las comunidades Ichichon, Morrenaka, Uleule, Mieshi, Ichipa y Iperrain, con el fomento y apoyo de la artesanía como actividad productiva.	No

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'l
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

Programa/Proyecto AIU	Entidad	Descripción	Relación con el Paisaje
Plan de Acción Institucional 2020-2023 de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira.	CORPOGUAJIRA	En su Plan de Acción la corporación plantea para la población wayuu del área del proyecto negocios verdes y sostenibles mediante el fortalecimiento de unidades de producción. También se proyecta impartir educación ambiental formal e informal focalizada en la gestión del recurso hídrico, sensibilización para la adaptación y mitigación del cambio climático. En el plano de la asistencia técnica se menciona la implementación del "Plan Integral de Gestión del Cambio Climático".	Si
Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023, "Unidos por el Cambio"	Gobernación de La Guajira	Mediante la estrategia de proteger el medio ambiente se plantea educación ambiental, gestión del recurso hídrico, fortalecimiento ambiental de sectores productivos, conservación de la biodiversidad y sistemas ecosistémicos, junto con reforestación, y aumento de la resiliencia al cambio climático en La Guajira.	Si
Plan de Desarrollo Municipal 2020 - 2023 "Unidos por la Transformación de Uribia"	Municipio de Uribia	En línea con los proyectos del orden regional y departamental, en Uribia se plantean negocios verdes, conservación de la biodiversidad, monitoreo en calidad y uso del recurso hídrico, e iniciativas para la adaptación del cambio climático. Sin embargo, aún la entidad no establece la población objetivo directa del proyecto.	Si

Fuente: Jemeiwaa Ka'l-AES Colombia, 2020.

Es muy importante destacar que en los talleres socioeconómicos relacionados con las actividades desarrolladas por la comunidad para recibir ingresos no se detectó el turismo como una actividad económica. porque en el proceso de identificación de entidades y programas y proyectos presentes en la zona no se encontraron empresas ni entidades que promuevan esta actividad productiva en el área del parque.

La zona de influencia del proyecto parque eólico Casa Eléctrica solamente se reconoce como un corredor de paso de los turistas hacia Cabo de la Vela y Punta Gallinas, debido al uso que se hacen de la vía Uribia – Puerto Bolívar, pero no constituye un área de especial interés turístico.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'í
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

5.4.10. Conclusiones

Las principales conclusiones obtenidas en este Capítulo se presentan a continuación:

- La determinación de las Unidades de Paisaje del proyecto eólico Casa Eléctrica se realizó mediante la superposición cartográfica con el uso del software ArcGIS® 10.5 de las capas de Geomorfología y Coberturas de la Tierra, dando como resultado el Mapa de Unidades de Paisaje, compuesto por 13 unidades (UP1-Rancherías y vías de acceso, UP2-Rozas, UP3-Bosques en Glacis, UP4-Arbustales en glacis, UP5-Áreas sin vegetación en glacis, UP6-Jagueyes, UP7-Bosques en planicie y llanura de inundación, UP8-Arbustales en planicie, UP9-Arbustales en llanura de inundación, UP10-Áreas sin vegetación en planicie, UP11-Áreas sin vegetación en llanura de inundación, UP12-Terraplén, UP13-Cauce aluvial), todas ellas con importancia paisajística Media.
- Aquellas unidades con mayor Fragilidad Visual (UP1, UP4 y UP9) tienen menos capacidad de absorción y aquellas con una baja fragilidad visual son las de mayor capacidad de absorción. Por tanto, la mayor parte del área de influencia (un 80,2%) tiene una Alta Capacidad de Absorción.
- Las calificaciones más altas de Calidad Visual corresponden a la unidad UP3 de Bosques en Glacis y a la unidad UP7 de Bosques en Planicie y Llanura de Inundación, mientras que, por el contrario, la calificación más baja de Calidad visual corresponde a la unidad UP12 de Terraplén, ya que, al contrario que los bosques, presenta una flora y fauna escasa y alta presencia de la actividad humana.
- La calificación más alta de Calidad Paisajística corresponde a la unidad UP6 de Jagüeyes. Por el contrario, la calificación más baja de Calidad Paisajística corresponde a la unidad UP1 de Rancherías y vías de acceso.
- Toda el área de influencia presenta una Importancia Paisajística Media.
- Los resultados del Análisis de Visibilidad correspondientes a la visibilidad desde 33 puntos de observación localizados en las rancherías y vías de acceso a una altura de 2 m, muestran que el área de influencia es visible desde el 75,31% de su superficie, siendo no visible desde el 24,69% de la superficie restante. Sin embargo, cuando se realice la instalación de los aerogeneradores, es esperable que la visibilidad de los mismos dentro del área de influencia sea total, debido a sus dimensiones.
- Adicionalmente, para conocer el grado de alteración en el paisaje que causará el proyecto en la zona y el área de influencia que comprenderá, se realizó un análisis de visibilidad sobre 22 observadores asociados a las comunidades del territorio.
- Para el caso del análisis de la integración visual de las ZODMES sobre el paisaje, los resultados indican que será alta por dos razones principales: tan solo es visible desde el 37,54% de la superficie estudiada y los puntos de mayor visibilidad quedan dispersos. De igual forma, los resultados arrojaron como éstas infraestructuras quedan integradas en el terreno, evitando de este modo una alteración al relieve de

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'í
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

la zona o la introducción de elementos orográficamente diferentes a lo existente en el entorno que le rodea.

- Estos tipos de análisis desde el punto de vista de las comunidades es completamente perceptual, ya que evalúa el conjunto de zonas que son vistas desde un punto en particular por un observador, lo que corresponde al entorno visual desde ese punto. Por lo tanto, el impacto asociado de Alteración en la Percepción Visual del Paisaje presenta una gran subjetividad, ya que, dependiendo del observador, puede ser considerado como positivo o negativo.
- Con relación a la incidencia del proyecto sobre el paisaje desde la percepción de la comunidad Wayuu, el resultado fue que no se estableció como alta en tanto que los aerogeneradores contribuirán a generar sombra y pueden convertirse en un elemento atractivo para los turistas que pasen por la zona.
- La inclusión de un parque eólico puede ser un elemento nuevo para la comunidad Wayuu, sin embargo, la existencia de otros proyectos e infraestructura en el territorio (por ejemplo, el Parque Eólico Jepirachi), pueden influir de forma positiva o negativa en la percepción de este tipo de proyectos, en la medida que los evalúan como aportantes a su paisaje tradicional.
- Con respecto a la afectación del paisaje por la infraestructura del proyecto, solamente dos unidades de paisaje (la UP2 y la UP6 relativas a las Rozas y los Jagüeyes, respectivamente) quedan libres de afectación.
- La unidad de paisaje que resulta más afectada por la implantación del proyecto es la UP8 correspondiente a Arbustales en Planicie, con un 67,38% de la infraestructura del proyecto localizada sobre ella, seguida por la UP4 (17,19%) y la UP5 (9,74%), que son, en este orden, las unidades que ocupan una mayor superficie dentro del área de influencia.
- Cabe destacar que las unidades correspondientes a las Rozas y Jagüeyes (UP2 y UP6) no presentan afectación debido a que, antes de aprobarse el diseño definitivo del proyecto, se establecieron restricciones para su protección que llevaron a considerar desplazamientos de la infraestructura e incluso, a la eliminación de algunos aerogeneradores. Por su parte, las unidades correspondientes a Rancherías y Cauce aluvial (UP1 y UP13), presentan una afectación mínima, interviniéndose ambas como unidad de paisaje.
- Se identificaron 55 sitios de Interés Paisajístico dentro del área de influencia del proyecto, discriminados en 2 recursos de interés natural (AICA Complejo de Humedales Costeros de La Guajira y UAC de la Alta Guajira), 2 recursos de interés visual (la vía férrea y la línea de transmisión) y 51 recursos de interés cultural (12 cementerios, 17 rozas y 31 jagüeyes utilizados por las comunidades al momento del estudio).

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CASA ELÉCTRICA		Jemeiwaa Ka'i
	VERSIÓN: FINAL	Fecha: Diciembre/2021	

BIBLIOGRAFÍA

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Resolución 1312 de 2016. Por la cual se adoptan los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental - EIA, requerido para el trámite de la licencia ambiental de proyectos de uso de fuentes de energía eólica continental y se toman otras determinaciones.

ESCRIBANO M, M DE FRUTOS, E IGLESIAS, C MATAIX & I TORRECILLA (1991) El Paisaje. Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Secretaría General Técnica, Centro de Publicaciones, Madrid, España. 117 pp.

ZAPATA, D., LONDOÑO, C., GONZALEZ, C., IDARRAGA, J., & POVEDA, A. (2010). ANLA. Obtenido de Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial. Metodología general para la presentación de estudios ambientales: http://www.anla.gov.co/documentos/normativa/metodologia_presentacion_ea.pdf

MUÑOZ-PEDREROS, ANDRÉS. La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental. Rev. chil. hist. nat., Santiago, v. 77, n. 1, p. 139-156, marzo 2004.

MACIAS, ADRIANA. (2006) Evaluación paisajística con fines de aprovechamiento agroturístico, caso: Valle de Ojos negros, Ensenada, Baja California. Tesis para Maestro en Arquitectura. 206 p.

CALVIN, J. S., DEARINGER, J. A., & CURTIN, M. E. (1972). An attempt at assessing preferences for natural landscapes. Environment and Behavior, 4(4), 447–470.

DANIEL TC & J VINNING (1983) Methodological issues in the assessment of landscape quality. En: Altman I & JF Wohlwil (eds) Behavior and natural environment. Freeman & Company, New York, New York, USA.

CRIADO A.M., DÍEZ N., EQUIPO TÉCNICO DE LA SECRETARIA AUTONÓMICA DE MEDIO AMBIENTE. Guía Metodológica. Estudios de paisaje. Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente (Eds). Instituto Cartográfico Valenciano. España. 2012. 172 pp.

ALCALDIA MUNICIPAL DE URIBIA, LA GUAJIRA. Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Uribia, La Guajira. Capítulo 2: Diagnóstico Territorial. Mayo de 2002.