

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-12-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

TABLA DE CONTENIDO

9	ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO	9-1
9.1	Metodología.....	9-1
9.2	Resultados	9-14
9.2.1	Zonificación de manejo para el medio abiótico	9-14
9.2.2	Zonificación de manejo para el medio biótico	9-17
9.2.3	Zonificación de manejo para el medio socioeconómico	9-19
9.2.4	Zonificación de manejo general	9-24

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-12-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

LISTA DE TABLAS

Tabla 9-1 Nivel de importancia ambiental y jerarquización de los impactos negativos	9-1
Tabla 9-2 Área de manifestación de los impactos para el medio abiótico	9-2
Tabla 9-3 Área de manifestación de los impactos para el medio biótico	9-6
Tabla 9-4 Área de manifestación de los impactos para el medio socioeconómico	9-8
Tabla 9-5. Matriz de decisiones para la definición de las categorías de manejo	9-12
Tabla 9-6 Categorías de zonificación de manejo ambiental	9-13
Tabla 9-7. Áreas de zonificación de manejo para el medio abiótico en el AIF	9-14
Tabla 9-8. Áreas de zonificación de manejo para el medio biótico en el AIB.....	9-17
Tabla 9-9. Áreas de zonificación de manejo para el medio socioeconómico en el AIS.....	9-21
Tabla 9-10. Zonificación de manejo general para el proyecto.	9-24

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-12-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

LISTA DE FIGURAS

Figura 9-1. Zonificación de manejo del medio abiótico.....	9-15
Figura 9-2. Zonificación de manejo del medio biótico.....	9-18
Figura 9-3. Zonificación de manejo del medio socioeconómico	9-22
Figura 9-4. Zonificación general de manejo para el proyecto.	9-25

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-12-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

9 ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

La zonificación de manejo ambiental se define como el proceso mediante el cual se determinan los distintos niveles de gestión socio-ambiental que deberá asumir el proyecto, de acuerdo a las características presentes en los medios abiótico, biótico y socioeconómico de mayor relevancia en el área de estudio. A continuación, se describe la metodología utilizada para la obtención de la zonificación de manejo:

9.1 METODOLOGÍA

Para determinar los diferentes niveles de gestión socioambiental en la zonificación de manejo, se realizó un cruce a partir de las sensibilidades ambientales (grado de fragilidad y vulnerabilidad de las unidades abióticas, bióticas o socioeconómicas) y la importancia (grado de utilidad de las unidades físicas, bióticas o sociales) para cada medio identificadas en la zonificación ambiental (ver capítulo 6) con la magnitud de los impactos identificados en la evaluación ambiental (ver capítulo 8).

A partir de la evaluación ambiental (ver Anexo 34. Matriz de impactos), donde se asignaron los impactos potenciales identificados a las diferentes actividades del proyecto, se seleccionó la interacción (actividad – impacto) más negativa, independientemente de la etapa del proyecto; posteriormente, se identificó el área donde se espera que ocurra el impacto con base en los análisis presentados en el capítulo 4. Áreas de influencia, para los medios físico, biótico y socioeconómico.

El resultado del ejercicio de selección de interacciones más negativas e identificación de áreas para la espacialización de su manifestación se muestra en la Tabla 9-2, Tabla 9-3 y Tabla 9-4, incluyendo la jerarquización de impactos para hacer la diferenciación de los mismos durante la espacialización en función de la importancia ambiental con que se calificó (irrelevante, moderado, severo y crítico) y su correspondencia de 1 a 4 para la categoría de zonificación (ver Tabla 9-1).

Tabla 9-1 Nivel de importancia ambiental y jerarquización de los impactos negativos

Importancia ambiental del impacto	Importancia de impactos (negativos)	Jerarquización de Impactos (Categoría de zonificación)
13 – 24	Irrelevante	1
25 – 49	Moderado	2
50 – 74	Severo	3
75 – 100	Crítico	4

Fuente: Renovatio, 2017

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-07-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Tabla 9-2 Área de manifestación de los impactos para el medio abiótico

Impacto	Máxima Importancia Ambiental (IA) del Impacto	Área de manifestación del impacto	Actividades que generan el impacto	Categoría de zonificación
Modificación en la forma del terreno	Moderado (-39)	Área de intervención del proyecto	•Remoción de vegetación y descapote. •Construcción y/o adecuación de vías internas. •Construcción y operación de instalaciones provisionales: campamento, patio de maniobras, concretadora, talleres y lugares de almacenamiento de materiales. •Excavaciones y movimientos de tierra, •Adecuación del depósito de materiales y disposición de sobrantes de excavación •Construcción de la infraestructura del proyecto (fundaciones, plataformas, subestación y demás obras asociadas). •Instalación de cables subterráneos.	2
Activación de procesos erosivos	Moderado (-27)	Área de intervención del proyecto	•Remoción de vegetación y descapote. •Construcción y/o adecuación de vías internas. •Excavaciones y movimientos de tierra (fundaciones, plataformas, zanjas, subestación e infraestructura asociada). •Adecuación del depósito de materiales y disposición de sobrantes de excavación. •Instalación de cables subterráneos. •Desmonte de instalaciones provisionales de la etapa de construcción. •Desmonte de infraestructura en etapa de cierre.	2

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-07-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Impacto	Máxima Importancia Ambiental (IA) del Impacto	Área de manifestación del impacto	Actividades que generan el impacto	Categoría de zonificación
Cambio en las características físicoquímicas del suelo	Moderado (-38)	Área de intervención del proyecto	•Remoción de vegetación y descapote. •Construcción y/o adecuación de vías internas. •Construcción y operación de instalaciones provisionales: campamento, patio de maniobras, concretadora, talleres y lugares de almacenamiento de materiales •Excavaciones y movimientos de tierra (fundaciones, plataformas, zanjas, subestación e infraestructura asociada) •Adecuación del depósito de materiales y disposición de sobrantes de excavación •Construcción de la infraestructura del proyecto (fundaciones, plataformas, subestación y demás obras asociadas) •Instalación de cables subterráneos. •Mantenimiento de vías.	2
Presión sobre el recurso suelo por el incremento de residuos a disponer y tratar	Moderado (-48)	Área de intervención del proyecto	•Remoción de vegetación y descapote •Construcción y/o adecuación de vías internas •Construcción y operación de instalaciones provisionales: campamento, patio de maniobras, concretadora, talleres y lugares de almacenamiento de materiales •Excavaciones y movimientos de tierra (fundaciones, plataformas, zanjas, subestación e infraestructura asociada) •Importación y transporte de equipos y materiales •Construcción de la infraestructura del proyecto (fundaciones, plataformas, subestación y demás obras asociadas) •Desmonte de instalaciones provisionales de la etapa de construcción •Funcionamiento del parque en general •Mantenimiento de vías •Calibración, revisión y mantenimiento periódico de los equipos (líneas eléctricas y aerogeneradores) •Desmonte de infraestructura en etapa de desmantelamiento	2

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-07-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Impacto	Máxima Importancia Ambiental (IA) del Impacto	Área de manifestación del impacto	Actividades que generan el impacto	Categoría de zonificación
Modificación en la calidad del aire	Moderado (-46)	Isopletras del modelo de calidad de aire entre 50-60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	•Remoción de vegetación y descapote •Construcción y/o adecuación de vías internas •Construcción y operación de instalaciones provisionales: campamento, patio de maniobras, concretadora, talleres y lugares de almacenamiento de materiales •Excavaciones y movimientos de tierra (fundaciones, plataformas, zanjas, subestación e infraestructura asociada) •Adecuación del depósito de materiales y disposición de sobrantes de excavación •Importación y transporte de equipos y materiales •Construcción de la infraestructura del proyecto (fundaciones, plataformas, subestación y demás obras asociadas) •Montaje de torres e instalación de los aerogeneradores •Instalación de cables subterráneos •Desmante de instalaciones provisionales de la etapa de construcción •Transporte interno •Mantenimiento de vías •Desmante de infraestructura •Transporte de elementos y materiales	2
Modificación en los niveles de ruido	Moderado (-41)	Isofona del escenario LDN en construcción y operación entre 55-60dB	•Remoción de vegetación y descapote •Construcción y/o adecuación de vías internas •Construcción y operación de instalaciones provisionales: campamento, patio de maniobras, concretadora, talleres y lugares de almacenamiento de materiales •Excavaciones y movimientos de tierra (fundaciones, plataformas, zanjas, subestación e infraestructura asociada) •Adecuación del depósito de materiales y disposición de sobrantes de excavación •Importación y transporte de equipos y materiales	2

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-07-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Impacto	Máxima Importancia Ambiental (IA) del Impacto	Área de manifestación del impacto	Actividades que generan el impacto	Categoría de zonificación
			• Construcción de la infraestructura del proyecto (fundaciones, plataformas, subestación y demás obras asociadas) • Montaje de torres e instalación de los aerogeneradores • Instalación de cables subterráneos • Desmonte de instalaciones provisionales de la etapa de construcción • Testing de aerogeneradores, telecomunicaciones, subestación y cables • Funcionamiento del parque en general • Transporte interno • Mantenimiento de vías • Desmonte de infraestructura • Transporte de elementos y materiales	
Presencia de campos electromagnéticos	Moderado (-27)	Aerogeneradores, cables subterráneos y subestación	• Testing de aerogeneradores, telecomunicaciones, subestación y cables. • Funcionamiento del parque en general a través de la transmisión eléctrica en los cables subterráneos y líneas de transmisión eléctrica.	2
Cambio en las características fisicoquímicas del recurso hídrico	Moderado (-27)	En las zonas de ocupación de cauce	• Remoción de vegetación y descapote • Construcción y/o adecuación de vías internas • Excavaciones y movimientos de tierra (fundaciones, plataformas, zanjas, subestación e infraestructura asociada) • Adecuación del depósito de materiales y disposición de sobrantes de excavación • Instalación de cables subterráneos • Transporte interno en etapa de operación • Transporte de elementos y materiales en etapa de cierre	2

Fuente: Renovatio, 2017

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-07-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Tabla 9-3 Área de manifestación de los impactos para el medio biótico

Impacto	Máxima Importancia Ambiental (IA) del Impacto	Área de manifestación del impacto	Actividades que generan el impacto	Categoría de zonificación
Pérdida de cobertura vegetal	Moderado (-38)	Área de aprovechamiento forestal	•Remoción de vegetación y descapote.	2
Modificación y/o pérdida de hábitat	Moderado (-43)	Área de aprovechamiento forestal	•Remoción de vegetación y descapote •Construcción y/o adecuación de vías internas •Construcción y operación de instalaciones provisionales: campamento, patio de maniobras, concretadora, talleres y lugares de almacenamiento de materiales. •Excavaciones y movimientos de tierra (fundaciones, plataformas, zanjas, subestación e infraestructura asociada). •Adecuación del depósito de materiales y disposición de sobrantes de excavación. •Construcción de la infraestructura del proyecto (fundaciones, plataformas, subestación y demás obras asociadas). •Desmonte de instalaciones provisionales de la etapa de construcción. •Desmonte de infraestructura. •Rehabilitación de áreas intervenidas.	2
Fragmentación del hábitat	Moderado (-32)	Área de influencia biótica del proyecto.	•Remoción de vegetación y descapote.	2
Afectación a la fauna tetrápoda silvestre	Moderado (-43)	Área de intervención del proyecto y área buffer producto de la modelación donde se	•Remoción de vegetación y descapote •Construcción y/o adecuación de vías internas •Construcción y operación de instalaciones provisionales: campamento, patio de maniobras,	2

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-07-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Impacto	Máxima Importancia Ambiental (IA) del Impacto	Área de manifestación del impacto	Actividades que generan el impacto	Categoría de zonificación
		generarán niveles de ruido superiores a 55 dB,	concretadora, talleres y lugares de almacenamiento de materiales •Excavaciones y movimientos de tierra (fundaciones, plataformas, zanjas, subestación e infraestructura asociada) •Remoción de vegetación y descapote •Construcción y/o adecuación de vías internas •Construcción y operación de instalaciones provisionales: campamento, patio de maniobras, concretadora, talleres y lugares de almacenamiento de materiales •Excavaciones y movimientos de tierra (fundaciones, plataformas, zanjas, subestación e infraestructura asociada) •Adecuación del depósito de materiales y disposición de sobrantes de excavación •Importación y transporte de equipos y materiales •Construcción de la infraestructura del proyecto (fundaciones, plataformas, subestación y demás obras asociadas) •Montaje de torres e instalación de los aerogeneradores •Instalación de cables subterráneos •Testing de aerogeneradores, telecomunicaciones, subestación y cables. •Funcionamiento del parque en general •Transporte interno •Mantenimiento de vías •Transporte de elementos y materiales	

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-07-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Impacto	Máxima Importancia Ambiental (IA) del Impacto	Área de manifestación del impacto	Actividades que generan el impacto	Categoría de zonificación
Afectación de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores	Moderado (-43)	Buffer de 65,5 m a partir de la base de cada aerogenerador, dicho buffer abarca todo el movimiento rotativo de las aspas del aerogenerador, y por lo tanto contiene el área donde se puede observar el efecto del impacto	•Testing de aerogeneradores, telecomunicaciones, subestación y cables. •Funcionamiento del parque en general	2

Fuente: Renovatio, 2017

Tabla 9-4 Área de manifestación de los impactos para el medio socioeconómico

Impacto	Máxima Importancia Ambiental (IA) del Impacto	Área de manifestación del impacto	Actividades que generan el impacto	Categoría de zonificación
Cambio en la dinámica poblacional	(-48) Moderado	Áreas de los tejidos urbanos donde se encuentran los asentamientos de las comunidades del proyecto	•Contratación de mano de obra, bienes y servicios •Construcción y operación de instalaciones provisionales: campamento, patio de maniobras, concretadora, talleres y lugares de almacenamiento de materiales •Desmante de instalaciones provisionales de la etapa de construcción •Funcionamiento del parque en general •Estudios Ambientales, solicitud de permisos, Consultas previas, Relacionamiento Comunitario	2
Modificación en la demanda de servicios públicos y sociales	(-41) Moderado	Área comprendida por el equipamiento comunitario de las cuatro comunidades	•Estudios Ambientales, solicitud de permisos, Consultas Previas, Relacionamiento Comunitario •Contratación de mano de obra, bienes y servicios •Construcción y/o adecuación de vías internas	2

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-07-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Impacto	Máxima Importancia Ambiental (IA) del Impacto	Área de manifestación del impacto	Actividades que generan el impacto	Categoría de zonificación
		étnicas del proyecto, los asentamientos y la infraestructura social y de movilidad interna de dichas comunidades.	• Construcción y operación de instalaciones provisionales: campamento, patio de maniobras, concretadora, talleres y lugares de almacenamiento de materiales • Excavaciones y movimientos de tierra (fundaciones, plataformas, zanjas, subestación e infraestructura asociada) • Importación y transporte de equipos y materiales • Construcción de la infraestructura del proyecto (fundaciones, plataformas, subestación y demás obras asociadas) • Transporte interno • Mantenimiento de vías • Contratación de mano de obra, bienes y servicios	
Cambios en los usos del territorio	(-48) Moderado	Área de intervención del proyecto (aerogeneradores, cables subterráneos y subestación)	• Construcción y/o adecuación de vías internas • Construcción y operación de instalaciones provisionales: campamento, patio de maniobras, concretadora, talleres y lugares de almacenamiento de materiales • Adecuación del depósito de materiales y disposición de sobrantes de excavación • Construcción de la infraestructura del proyecto (fundaciones, plataformas, subestación y demás obras asociadas) • Montaje de torres e instalación de los aerogeneradores • Instalación de cables subterráneos • Desmonte de instalaciones provisionales de la etapa de construcción • Funcionamiento del parque en general • Desmonte de infraestructura • Rehabilitación de áreas intervenidas	2

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-07-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Impacto	Máxima Importancia Ambiental (IA) del Impacto	Área de manifestación del impacto	Actividades que generan el impacto	Categoría de zonificación
Cambio en las dinámicas y relaciones culturales	(-57) Severo	Tejidos urbanos y sitios de importancia cultural (cementeros, iglesias jagüeyes y arroyos) en el territorio de las comunidades del proyecto.	• Estudios Ambientales, solicitud de permisos, Consultas Previas, Relacionamento Comunitario • Contratación de mano de obra, bienes y servicios • Remoción de vegetación y descapote • Construcción y/o adecuación de vías internas • Construcción y operación de instalaciones provisionales: campamento, patio de maniobras, concretadora, talleres y lugares de almacenamiento de materiales • Excavaciones y movimientos de tierra (fundaciones, plataformas, zanjas, subestación e infraestructura asociada) • Montaje de torres e instalación de los aerogeneradores • Desmonte de instalaciones provisionales de la etapa de construcción • Funcionamiento del parque en general • Desmonte de infraestructura • Rehabilitación de áreas intervenidas	3
Afectación del patrimonio arqueológico	(-50) Severo	Área de intervención del proyecto (aerogeneradores, cables subterráneos y subestación)	• Remoción de vegetación y descapote • Construcción y/o adecuación de vías internas • Construcción y operación de instalaciones provisionales: campamento, patio de maniobras, concretadora, talleres y lugares de almacenamiento de materiales • Excavaciones y movimientos de tierra (fundaciones, plataformas, zanjas, subestación e infraestructura asociada) • Adecuación del depósito de materiales y disposición de sobrantes de excavación • Construcción de la infraestructura del proyecto (fundaciones, plataformas, subestación y demás obras asociadas)	3

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-07-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Impacto	Máxima Importancia Ambiental (IA) del Impacto	Área de manifestación del impacto	Actividades que generan el impacto	Categoría de zonificación
Surgimiento de expectativas, molestias y conflictos	(-59) Severo	Territorios colectivos donde se asientan las cuatro comunidades étnicas donde se instalará el proyecto. Esta área abarca las áreas de influencia de los demás componentes del medio socioeconómico	• Estudios Ambientales, solicitud de permisos, Consultas Previas, Relacionamento Comunitario • Contratación de mano de obra, bienes y servicios • Remoción de vegetación y descapote • Construcción y/o adecuación de vías internas • Construcción y operación de instalaciones provisionales: campamento, patio de maniobras, concretadora, talleres y lugares de almacenamiento de materiales • Excavaciones y movimientos de tierra (fundaciones, plataformas, zanjas, subestación e infraestructura asociada) • Adecuación del depósito de materiales y disposición de sobrantes de excavación • Importación y transporte de equipos y materiales • Construcción de la infraestructura del proyecto (fundaciones, plataformas, subestación y demás obras asociadas) • Montaje de torres e instalación de los aerogeneradores • Instalación de cables subterráneos • Desmonte de instalaciones provisionales de la etapa de construcción • Testing de aerogeneradores, telecomunicaciones, subestación y cables. • Funcionamiento del parque en general	3

Fuente: Renovatio, 2017

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-12-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Para determinar la zonificación de manejo, se realizó la superposición de la zonificación ambiental para cada medio (relación de sensibilidad e importancia) (ver capítulo 6) con la espacialización de impactos también para cada medio. Se aclara que las categorías de manejo se determinaron para cada una de las áreas de influencia (AIF, AIB y AIS), dado que los impactos esperados por medio se manifiestan en dichas áreas. En la Tabla 9-5 se presenta la matriz de decisiones empleada para la definición de las categorías de manejo que asocian zonas con similares valores.

Tabla 9-5. Matriz de decisiones para la definición de las categorías de manejo

Importancia ambiental del impacto Sensibilidad/Importancia	Crítico (4)	Severo (3)	Moderado (2)	Irrelevante (1)
Muy alta (4)	Zona de exclusión (8)	Zona de intervención con restricción alta (7)	Zona de intervención con restricción alta (6)	Zona de intervención con restricción media (5)
Alta (3)	Zona de intervención con restricción alta (7)	Zona de intervención con restricción alta (6)	Zona de intervención con restricción media (5)	Zona de intervención con restricción baja (4)
Media (2)	Zona de intervención con restricción alta (6)	Zona de intervención con restricción media (5)	Zona de intervención con restricción baja (4)	Zona de intervención sin restricciones (3)
Baja (1)	Zona de intervención con restricción media (5)	Zona de intervención con restricción baja (4)	Zona de intervención sin restricciones (3)	Zona de intervención sin restricciones (2)

Fuente: Renovatio, 2017.

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-12-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

En la Tabla 9-6 se hace una descripción de las categorías establecidas para la zonificación de manejo ambiental

Tabla 9-6 Categorías de zonificación de manejo ambiental

Categoría	Definición
Exclusión (EX)	Corresponde a áreas que no pueden ser intervenidas por las actividades del proyecto. Se considera que el criterio de exclusión está relacionado con la fragilidad, sensibilidad y funcionalidad socio-ambiental de la zona; de la capacidad de auto-recuperación de los medios a ser afectados y del carácter de áreas con régimen especial de protección.
Intervención con restricción alta (IRa)	Son zonas en las que los valores de fragilidad integran relaciones de sensibilidad/importancia de muy alta a media, con impactos de carácter severo en su condición promedio. Por lo tanto, son áreas donde se deben tener en cuenta manejos especiales y restricciones propias acordes con las actividades y etapas del proyecto y con aptitud de la zona, por lo que es necesaria la implementación de acciones de restauración o de compensación, dado que los efectos del proyecto sobre los recursos representativos del medio, son recuperables en el largo plazo.
Intervención con restricción media (IRm)	Son zonas definidas por los cruces de todos los niveles de sensibilidad/importancia con los de importancia ambiental de impactos, siempre y cuando estén en condiciones opuestas de criticidad; por ejemplo impactos irrelevantes con áreas con una relación de sensibilidad/importancia muy alta e impactos críticos en zonas con una relación de sensibilidad/importancia baja. En este caso, además de la compensación o corrección con efectos en el largo plazo se requeriría de la implementación de acciones de control y protección en el mediano plazo o de restauración o corrección con efectos en el corto plazo.
Intervención con restricción baja (IRb)	Corresponde a zonas con sensibilidad/importancia desde baja hasta alta en cruce con impactos severos a irrelevantes. En este caso, se requeriría de la implementación de acciones de protección y mitigación con efectos en el largo plazo o de restauración o corrección con efectos en el corto plazo.
Intervención sin restricción (I)	Corresponden a las áreas en las que es posible desarrollar el proyecto, ya que agrupan zonas con media a baja sensibilidad/importancia con zonas en la que se presentan impactos moderados e irrelevantes. En este caso se requeriría de la implementación de acciones de prevención en el largo, mediano y corto plazo.

Fuente: Renovatio, 2017.

Para obtener las categorías de la zonificación de manejo ambiental general, se realizó la superposición gráfica de los tres mapas de zonificación de manejo de cada medio (abiótico, biótico y socioeconómico), dejando el valor máximo de la capa de origen, para respetar la mayor sensibilidad dada a un área por cualquiera de los medios.

Se aclara que la zonificación de manejo ambiental general del proyecto, se para el área donde se manifiestan impactos de los tres medios (abiótico, biótico y socioeconómico), puesto que los impactos físicos y bióticos no trascienden a la totalidad del AIS.

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-12-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

9.2 RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos para cada uno de los medios ambientales evaluados

9.2.1 Zonificación de manejo para el medio abiótico

En la Tabla 9-7 y la Figura 9-1, se presentan numérica y geográficamente la zonificación de manejo para el área de influencia física, se evidencia que el área de intervención sin restricciones (1.995,12 ha correspondientes al 80,32% del AIF) representa la mayor extensión del área, representado principalmente por los depósitos fluviomarinos, los cuales presentan condiciones geotécnicas adecuadas de estabilidad para la instalación del parque eólico.

Las zonas de intervención con restricción baja ocupan el segundo lugar de importancia teniendo en cuenta la extensión total de las mismas, (310,37 ha representadas en el 12,49% del AIF), las áreas con restricción media ocupan un total de 165,7 ha para un 6,67% y las áreas de intervención con restricción alta con 12,9 ha en esta categoría ocupan el 0,52% del área de influencia física.

Se aclara que las zonas de inundación de los arroyos (los cuales hacen parte de las áreas con restricción media) no se encuentran cerca de los aerogeneradores ni de las plataformas de montaje; adicionalmente, en la zona de cruce entre arroyos y vías, donde previamente se solicitarán los permisos de ocupación de cauce, el proyecto contará con las especificaciones técnicas necesarias para la construcción de las obras civiles y así garantizar que el cruce de la vía o las zanjas, no afecte las condiciones hidráulicas del cauce.

Es importante aclarar que aunque no se presente en la zonificación de manejo abiótica, áreas con exclusión, dado que los impactos calificados para las mismas fueron moderados, los jagüeyes son considerados en el proyecto dentro de esta categoría, debido a su importancia social y cultural, de ahí que se ubiquen dentro de la categoría de zona de intervención con restricción alta.

Tabla 9-7. Áreas de zonificación de manejo para el medio abiótico en el AIF

Sensibilidad/importancia	Área de influencia física (AIF)	
	ha	%
Zona de intervención con restricción alta	12,9	0,52%
Zona de intervención con restricción media	165,7	6,67%
Zona de intervención con restricción baja	310,37	12,49%
Zona de intervención sin restricciones	1.995,12	80,32%
Total	2.484,09	100,00%

Fuente: Renovatio, 2017.

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-12-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

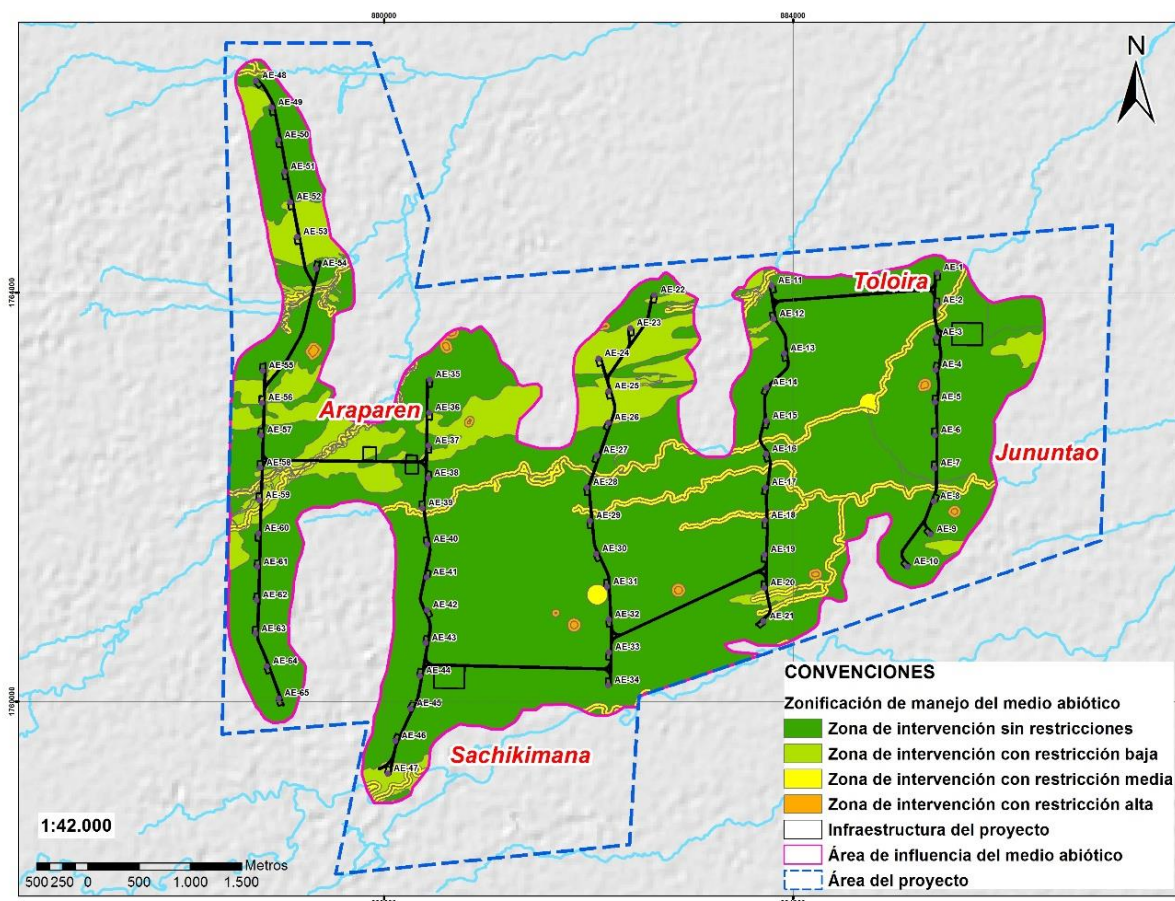


Figura 9-1. Zonificación de manejo del medio abiótico

Fuente: Renovatio, 2017.

En los planes de manejo para el medio abiótico, presentados en el capítulo 10.1.1.1, se presentan las medidas para prevenir o mitigar los impactos generados sobre este medio, es así como en estos planes de manejo se incluyen estrategias como:

Realización de capacitaciones a todos los trabajadores del proyecto, para garantizar un buen manejo del material sobrante de excavación, los residuos sólidos, aguas residuales y todos aquellos materiales que puedan generar contaminación en el área del proyecto.

En cada frente de trabajo se contará con un punto ecológico, con la finalidad de realizar adecuadamente una separación en la fuente y de este modo evitar que los residuos sólidos lleguen a parar a los cauces o cuerpos de agua.

El material de excavación se llevará a las dos zonas de depósito establecidas para ello, y así evitar la propagación de materiales térreos en el área del proyecto.

Se conducirán las aguas de escorrentía en las zonas de almacenamiento de materiales de construcción por medio de cunetas perimetrales de forma de evitar el arrastre de materiales.

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-12-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

Se llevarán a cabo las medidas de prevención y corrección para el control de los focos erosivos en el área de intervención, además, se realizarán recorridos de inspección visual para detectar procesos erosivos y atender según las especificaciones del PM-A2 Manejo de procesos erosivos.

El manejo de las aguas domésticas en etapa de construcción, se llevará a cabo por medio de una planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (PTARD) y el manejo de las aguas residuales de los procesos constructivos se tratará por medio de sistemas de tratamiento de agua, compuestos por trampas de grasa y sedimentadores. Las aguas tratadas irán a tanques de almacenamiento con la capacidad adecuada, para posteriormente hacer su reúso.

Se deberá destinar un área para almacenar en canecas plásticas los aceites quemados y usados provenientes del mantenimiento periódico que se le hace a los vehículos y a la maquinaria en la zona del taller. Estos recipientes deben contar con los diques de contención y las medidas establecidas en el PM-A4 Programa de manejo de combustibles y sustancias químicas y el PM-A3 Programa de manejo integral de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.

Las aguas residuales industriales que de alguna manera hayan tenido contacto con sustancias químicas u oleosas, no se podrán verter en ningún cuerpo de agua ni al suelo; las mismas deben ser recolectadas y almacenadas en tanques herméticos y entregadas a la empresa especializada para la correcta disposición.

Para mayor detalle ver Planes de manejo de la dimensión física en el capítulo 10.1.1.1.

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-12-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

9.2.2 Zonificación de manejo para el medio biótico

En la Tabla 9-8 y en la Figura 9-2, se observan los resultados de la zonificación de manejo del medio biótico, después de realizar el cruce entre la importancia ambiental de los impactos y la zonificación ambiental para este componente.

La mayor parte de las áreas del proyecto se encuentran en las categorías, intervención sin restricciones (1.137,68 ha) y corresponden a las tierras desnudas y degradadas. En segundo lugar se ubican las áreas de intervención con restricción baja (804,20 ha), de la cual hacen parte los arbustales abiertos no asociados al arroyo Aluatapain; a pesar de que los arbustales abiertos albergan parte de los recursos de flora y fauna presentes en el área, presentan baja diversidad, presencia de especies generalistas y no ofrecen singularidades respecto al entorno.

Las áreas en la categoría de intervención con restricción media (64,74 ha), corresponden a las zonas ocupadas por los arbustales densos no asociados al arroyo Aluatapain, pues a pesar de ser ecosistemas naturales que ofrecen gran parte de los bienes y servicios ecosistémicos del área, son frecuentemente intervenidos por los pobladores locales, poseen una baja diversidad y poca complejidad estructural, además de ser frecuentemente intervenidos y, al no hacer parte del corredor del arroyo, no generan conexión con los cuerpos de agua para especies arborícolas o sensibles a la depredación. En esta categoría también se incluyen los arroyos y lagunas presentes en el área, pues a pesar de no presentar agua la mayor parte del tiempo, en la época húmeda, constituyen un suministro importante para la fauna local.

Las áreas en la categoría de intervención con restricción alta (19,52 ha), corresponden a las zonas donde se ubican los cuerpos de agua artificial y los arbustales densos y abiertos asociados al arroyo Aluatapain, ya que estos sitios además de ser importantes para las comunidades locales, ofrecen bienes y servicios ecosistémicos para la fauna. En esta categoría también se incluye el arroyo Aluatapain, pues este, además de ofrecer recursos para la fauna del lugar, es el único lugar que permanece con agua la mayor parte del tiempo, por lo tanto, representa el único lugar para acceder al recurso hídrico en el área.

Tabla 9-8. Áreas de zonificación de manejo para el medio biótico en el AIB

Categoría de manejo	Área de influencia biótica (AIB)	
	ha	%
Zona de intervención con restricción alta	19,52	0,96%
Zona de intervención con restricción media	64,74	3,20%
Zona de intervención con restricción baja	804,20	39,69%
Zona de intervención sin restricciones	1.137,68	56,15%
Total	2.026,14	100,00%

Fuente: Renovatio, 2017.

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-12-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

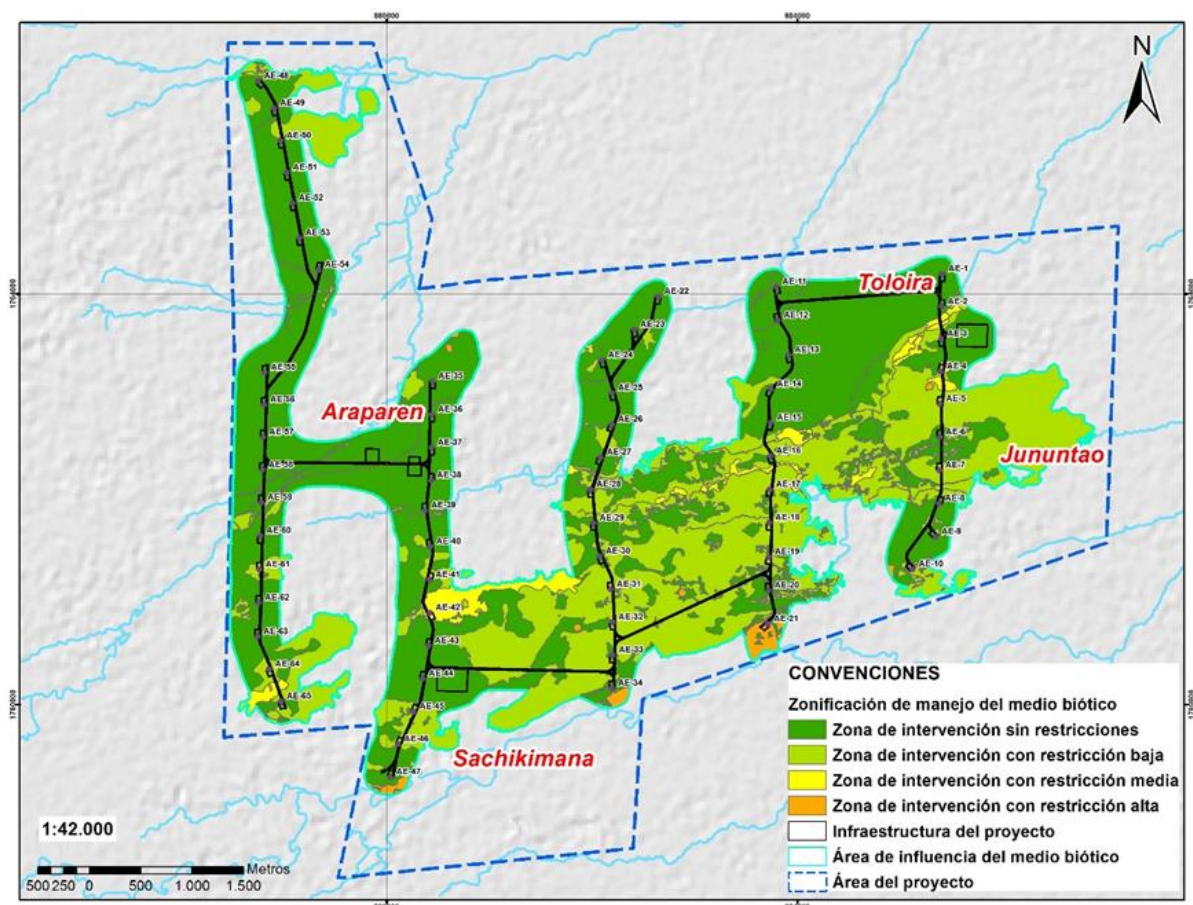


Figura 9-2. Zonificación de manejo del medio biótico

Fuente: Renovatio, 2017.

Con base en los resultados obtenidos, los planes de manejo que se presentan en el Capítulo 10 para el medio biótico, buscan en primera instancia prevenir o mitigar los impactos generados sobre el medio, es así como en estos planes de manejo se incluyen estrategias como:

- Capacitación al personal del proyecto y a las comunidades sobre la importancia y protección de la fauna y flora silvestre en la zona.
- Previo a las actividades de aprovechamiento forestal se realizará el ahuyentamiento y el rescate de la fauna silvestre que se encuentre en el área de intervención para evitar su afectación.
- Se demarcará el área de intervención para evitar la afectación de vegetación adyacente y además se marcarán las especies que no se aprovecharán pero que podrían ser afectadas por el tránsito de vehículos en áreas aledañas a la zona de intervención.
- Las vías se señalizarán y además se pondrán avisos para prevenir el atropellamiento a la fauna silvestre y su caza y comercio ilegal.

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-12-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

- Las aspas de los aerogeneradores estarán pintadas con franjas de color rojo en sus extremos, con el propósito de aumentar la visibilidad de las mismas y disminuir la tasa de mortalidad por colisión, principalmente de aves.
- Para el proceso de aprovechamiento se seguirán las técnicas recomendadas en el Programa de manejo de remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento forestal (PM-B1), para de esta manera evitar la afectación de áreas aledañas.
- El impacto de colisión de aves y quirópteros con los aerogeneradores será contrarrestado con medidas de mitigación y prevención:
 - Como punto de partida se realizará un monitoreo de las colisiones de aves y quirópteros con los aerogeneradores.
 - Con la información del monitoreo se ejecutarán diferentes medidas, las cuales son descritas en detalle en el Programa de manejo de colisiones de aves y quirópteros (PM-B 3). Es importante mencionar que todas las medidas que se implementen serán monitoreadas para conocer su eficacia y además durante toda la vida útil del parque eólico se realizarán monitoreos de las colisiones de aves y murciélagos.

Aunque las actividades de aprovechamiento se realicen cuidadosamente, es evidente que la pérdida de cobertura vegetal y de hábitat no se puede evitar, ni corregir, ni mitigar, es por esto que se diseñaron tres estrategias que permitan compensar este efecto:

- La primera corresponde al plan de compensación por pérdida de la biodiversidad, donde se realizará una compensación de 743,61 ha, siguiendo el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad a través de la rehabilitación de áreas, en el Zonobioma seco tropical del Caribe, establecidas por Corpoguajira o el apoyo en la conformación o ampliación de áreas protegidas.
- La segunda se enfoca en la rehabilitación de 10 hectáreas, mediante enriquecimiento forestal con especies nativas, en el área de influencia del proyecto con el fin de compensar la pérdida de hábitat de epífitas no vasculares (líquenes y briófitos), donde se busca que estos grupos colonicen en las áreas enriquecidas con vegetación.
- Y la tercera, busca compensar la pérdida de vegetación de uso silvopastoril por parte de los pobladores locales, a través del establecimiento de un sistema agroforestal.

Finalmente, se realizarán monitoreos que permitan conocer aspectos ecológicos importantes de las poblaciones de fauna presentes en el área de influencia, con un mayor enfoque en aquellas especies que presenten algún grado de amenaza, que tengan distribución restringida y/o que sean migratorias.

9.2.3 Zonificación de manejo para el medio socioeconómico

Los resultados del cruce entre la sensibilidad ambiental para este medio y la importancia de los impactos negativos para la etapa de construcción se muestran en la Tabla 9-9 y en la Figura 9-3, donde se registran los resultados de la zonificación de manejo para el área de influencia del medio socioeconómico (AIS) evidenciándose que la mayor parte del área se encuentra en la categoría de manejo: áreas de intervención con restricción baja y media con el 57,26% (2.399,23 ha) y el 28,23% (1.182,93 ha) del área respectivamente.

Las áreas con categoría de intervención media y baja corresponden a los arbustales densos y abiertos y a las tierras desnudas y degradadas respectivamente, áreas que brindan soporte al desarrollo de las actividades económicas dentro del territorio, pero que si bien no representan

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-12-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

una restricción para el emplazamiento del proyecto, dado que no se lleva allí ninguna actividad sociocultural y económica que represente una amenaza real para el establecimiento de la vida de las comunidades wayuu en este territorio, en su lugar es preciso anotar que los proyectos eólicos coexisten de manera adecuada en comunidades que lleven a cabo labores pecuarias ya que la presencia de los aerogeneradores no limita el acceso de los rebaños al grueso del área en donde están acostumbrados a establecerse.

Las zonas intervención con restricción alta (608,24 que representan el 14,52%), están representadas en los asentamientos humanos, la infraestructura productiva, los cuerpos de agua artificial y natural y los lugares de importancia cultural y para el aprovisionamiento de servicios públicos, es de anotar que tal y como se percibe en la figura, la infraestructura del proyecto se encuentra alejada en general de estas zonas, lo cual implica que el manejo a estas áreas es principalmente preventivo dado las restricciones que desde etapas muy tempranas el proyecto se planteó con las respectivas distancias para no afectar la infraestructura y los sitios mencionados.

No obstante, los impactos del medio socioeconómico no se manifiestan únicamente de manera espacial, de este modo la mayor parte de los impactos para este medio son moderados y positivos (etapas de pre construcción y operación), los cambios en las dinámicas y relaciones culturales; el surgimiento de expectativas molestias y conflictos; y la afectación al patrimonio arqueológico fueron calificados como impactos severos para la etapa de construcción.

El surgimiento de expectativas, molestias y conflictos es el grado de optimismo o pesimismo que desarrollan los integrantes de las comunidades, en vista de los beneficios o perjuicios que podrían ocasionar las actividades del proyecto eólico en sus territorios. Es por lo anterior que, para controlar y mitigar el impacto mencionado, se adelantó un proceso consulta previa, dentro del cual se construyeron en conjunto con las comunidades las acciones de prevención, mitigación, corrección y por último las acciones de compensación establecidas mediante protocolización de acuerdos

A través del proceso de Consulta Previa, la empresa Vientos del Norte desarrolló con las comunidades del área de influencia, una serie de reuniones, talleres y visitas en las cuales, mediante una metodología participativa, se construyeron acuerdos de compensación y medidas de manejo ambientales y sociales de mitigación, corrección y prevención frente a la presencia del proyecto y sus actividades asociadas. Estos acuerdos se plasmaron en el plan de Manejo ambiental y a continuación se hará un recuento de las mismas de cara a los impactos que atiende.

Para los impactos de cambios en las dinámicas y relaciones culturales, y surgimiento de expectativas, molestias y conflictos se seleccionó como área de influencia todo el polígono de cada una de las cuatro comunidades consultadas y protocolizadas, dado que es el territorio colectivo de cada comunidad es la categoría de análisis para comprender las dinámicas sociales que puedan transformarse por la llegada del proyecto.

De este modo y para el área de influencia se construyeron medidas de manejo tales como: Programa de información y participación comunitaria, que comprende todas las acciones que debe implementar el proyecto, para generar un clima de comunicación asertiva con las comunidades que habitan el territorio, del mismo modo transmitir la información pertinente para que el desarrollo y avance del proyecto cuente con el conocimiento de las comunidades locales y su aval. Asimismo, se llevarán a cabo diversas reuniones y actividades con las comunidades

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-12-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

del área de influencia y las comunidades aledañas a éstas en las distintas etapas del proyecto, con el objeto de atender y responder sus preguntas, quejas, reclamos y sugerencias de manera oportuna, para el mejoramiento de la relación entre estas y la empresa.

El manejo que desde el medio socioeconómico se le dará a las áreas con restricción alta se dirige además al establecimiento de los procedimientos y mecanismos para la identificación, gestión y monitoreo de conflictos internos y externos de las comunidades indígenas vinculadas al Proyecto de Generación de Energía Eólica ALPHA, mediante el programa de manejo para la armonización territorial y cultural.

Con el ánimo de dar manejo a los espacios con restricción alta, se creó el programa para el manejo a los procesos de movilidad espacial de las comunidades wayuu del proyecto, el cual establece las acciones necesarias para manejar situaciones de afectación a infraestructura que ameriten la reubicación de familias dados los procesos e movilidad espacial de las comunidades en el territorio; así como el restablecimiento de Infraestructura comunitaria que pueda verse afectada por el desarrollo de la etapa constructiva y operación del proyecto eólico ALPHA.

Como medida de prevención y para evitar la afectación en las zonas donde se ubiquen viviendas o Infraestructura de interés cultural y prácticas culturales y/o económicas tradicionales se evitarán intervenciones en sus franjas de retiro.

Tabla 9-9. Áreas de zonificación de manejo para el medio socioeconómico en el AIS

Categoría de manejo	Área de influencia socioeconómico (AIS)	
	ha	%
Zona de intervención con restricción alta	608,24	14,52%
Zona de intervención con restricción media	1.182,93	28,23%
Zona de intervención con restricción baja	2.399,23	57,26%
Total	4.190,41	100,00%

Fuente: Renovatio, 2017.

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-12-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

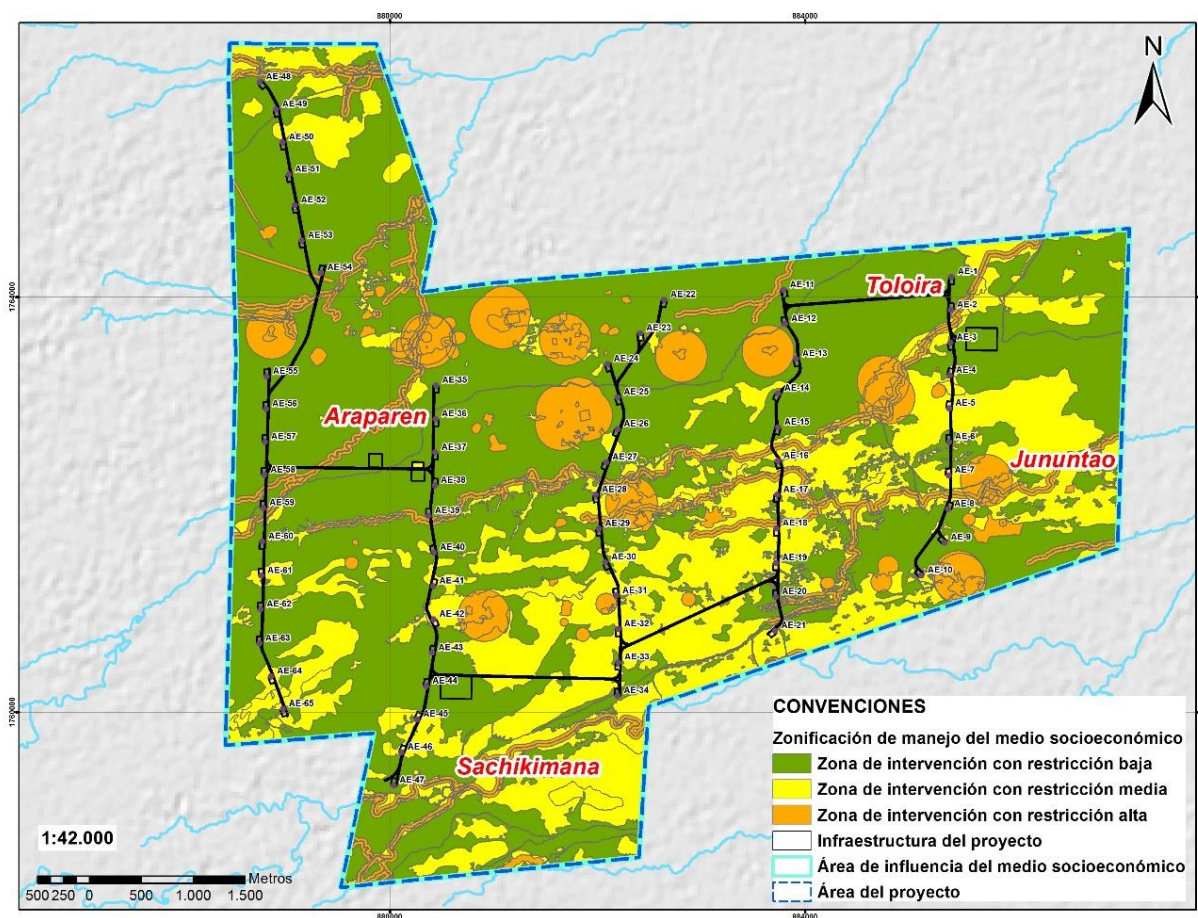


Figura 9-3. Zonificación de manejo del medio socioeconómico

Fuente: Renovatio, 2017.

Teniendo en cuenta los impactos generados para este medio se establecieron los planes de manejo (ver Capítulo 10.1.1.3) donde se formularon medidas específicas para prevenir, mitigar corregir o compensar estos impactos. A continuación, se hace una breve descripción general de los otros programas y medidas de manejo a implementar para el medio socioeconómico.

En vista de que el proyecto se desarrollará en territorio indígena y que los impactos generados por las diferentes actividades comprometerán a grupos de población con características étnico culturales particulares, las medidas de manejo correspondientes para evitar, minimizar o resarcir dichos impactos, serán necesariamente el resultado del proceso de diálogo y concertación intercultural con cada comunidad, garantizando su participación real, oportuna, previa y legítima en las decisiones que puedan afectar su integridad étnica y cultural.

De este modo el Programa de contratación de mano de obra y bienes y servicios con enfoque intercultural, busca contratar la mano de obra para los distintos oficios que requieran las etapas del proyecto beneficiando el mayor número de personas que cumplan con los perfiles de contratación, así mismo se busca que cada una de las comunidades se convierta en un

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-12-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

oferente competitivo de los servicios que requeridos para la etapa de construcción del proyecto (vigilancia, alimentación, hospedaje) estas acciones se orientan a fortalecer la relación entre la empresa Vientos del Norte S.A.S E.S.P y las comunidades indígenas en aras del cumplimiento de los acuerdos protocolizados en la consulta previa.

El programa de relacionamiento intercultural y educación ambiental para trabajadores y comunidad tiene por objeto informar a las personas que sean contratadas para ejecutar las diferentes actividades del proyecto sobre las características del territorio y de las comunidades wayuu que residen en este, dicho programa tiene como fin promover la cultura de responsabilidad ambiental, social y de autocuidado en los trabajadores de obra, para la conservación del medio ambiente, el uso racional de los recursos y el respeto por las comunidades étnicas, mitigando así, los impactos negativos y disminuyendo el riesgo de accidentalidad derivados de la intervención por las actividades constructivas del proyecto en el territorio.

Con este programa la empresa busca dar manejo, sino también educar y capacitar al personal de obra en temas como: manejo de residuos, señalización, manejo de sustancias químicas, protección de fauna y flora del área de influencia, entre otros. Se pretende con ello capacitar al personal foráneo que sea contratado por el proyecto y que tiene desconocimiento de la dinámica local y regional donde se encuentra inmerso el mismo.

Para la comunidad se realizarán los talleres sobre proyectos energéticos, energía limpia e importancia de la región, además de la difusión de material informativo sobre la producción de energía eólica mediante cartillas ilustradas y traducidas al wayunaikii.

Con el programa para el cumplimiento de los acuerdos protocolizados, la empresa tiene como propósito, por un lado, garantizar el cumplimiento de los acuerdos alcanzados con las comunidades objeto de la Consulta Previa, y, por otro lado, acompañar a las comunidades en procesos de fortalecimiento de su identidad étnico cultural, mejoramiento de la calidad de vida y fortalecimiento de la organización y cohesión social. Teniendo como supuesto que comunidades se reconocen como grupos sociales con identidades distintas de las de los grupos dominantes en las sociedades nacionales y con mayores niveles de marginalidad y vulnerabilidad.

Para el plan de manejo arqueológico se realizarán labores de Monitoreo Arqueológico en el área de influencia, con una profundidad tentativa de dos metros (dependiendo las características físicas y estratigráficas y la ausencia o presencia de indicios arqueológicos), en donde se hará una evaluación de perturbaciones en el suelo. La no existencia de perturbaciones o rasgos determinará la finalización del acompañamiento arqueológico, de lo contrario se debe realizar un plan de contingencia y salvamento arqueológico.

Dentro de la implementación del acompañamiento arqueológico, se deberá seguir una metodología presencial en la remoción de suelos, con el fin de establecer y caracterizar los posibles yacimientos arqueológicos que no fueron identificados en la prospección arqueológica, realizando el acompañamiento arqueológico propuesto en la totalidad del área de influencia. Este acompañamiento se realizará al momento de la adecuación y construcción de las obras civiles; el monitoreo arqueológico controlado en los yacimientos y puntos de interés arqueológico identificados se realizará al momento de las intervenciones que se les pueda realizar.

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-12-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

9.2.4 Zonificación de manejo general

Los resultados de la zonificación de manejo general para el proyecto, obtenidos a partir del cruce de los mapas de zonificación de manejo de los medios abiótico, biótico y socioeconómico, tomando el valor máximo de la capa de origen, muestran que en la zona se localizan tres áreas de manejo:

Áreas de intervención con restricción alta, las cuales, ocupan una superficie de 265,87 ha (14,14%) y corresponden a las áreas con la presencia de equipamiento e infraestructura social y comunitaria, pues, durante el proceso de zonificación ambiental, se consideró una sensibilidad muy alta para estas áreas.

A esta categoría también pertenecen las vías y los arroyos, debido a que las primeras ofertan la posibilidad de movilidad y conectividad dentro y fuera del territorio; por su parte los arroyos a pesar de no contener agua la mayor parte del tiempo, en la época húmeda son un factor importante para la fauna y flora del lugar. De esta categoría también hacen parte los arbustales densos y abiertos asociados al arroyo Aluatapain (nombre local del arroyo aunque en la cartografía base se nombra como Kasucho), por brindar una conexión con el arroyo para las especies arborícolas o sensibles a la depredación.

Cabe destacar, que desde el análisis de la sensibilidad e importancia ambiental, tanto la infraestructura social y comunitaria, como los arroyos, fueron categorizados teniendo en cuenta zonas de retiro acordes a la legislación ambiental vigente y a los acuerdos con las comunidades, con el fin de que el parque no afectara sus usos y costumbres; además se trató de afectar lo mínimo posible los arbustales asociados al arroyo Aluatapain (Kasucho), como puede ser evidenciado durante la definición del área de influencia biótica (ver capítulo 4)

Las zonas de intervención con restricción media (609,69 ha representadas en el 32,42%), corresponden en su mayoría a los arbustales abiertos y densos no asociados al arroyo Aluatapain, debido a que estos sitios ofertan gran cantidad de servicios ecosistémicos tanto para los pobladores locales, como para la fauna del lugar, sin embargo debido a que los impactos del proyecto son moderados, estas zonas no se verán afectadas significativamente por las actividades del proyecto.

Las zonas de intervención con restricción baja (1.005,30 ha representadas en 53,45%) ocupan la mayor parte del área del proyecto. A esta categoría pertenecen las tierras desnudas y degradadas, las cuales a pesar de ser ecosistemas naturales, no ofrecen gran cantidad de recursos ecosistémicos y son frecuentemente intervenidas; por otro lado estos sitios no ofrecen conectividad entre áreas, por lo que su aporte ecológico es bajo.

Tabla 9-10. Zonificación de manejo general para el proyecto.

Categoría de manejo	ha	%
Zona de intervención con restricción alta	265,87	14,14%
Zona de intervención con restricción media	609,69	32,42%
Zona de intervención con restricción baja	1.005,30	53,45%
Total	1.880,86	100,00%

Fuente: Renovatio, 2017.

VIENTOS DEL NORTE S.A.S E.S.P	PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA ALPHA - RANCHERÍAS DE ARAPARÉN, SACHIKIMANA, JUNUNTAO Y TOLOIRA, MUNICIPIO DE MAICAO - DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	Capítulo 9. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto	
		Rev. No 0	17-12-2017
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			

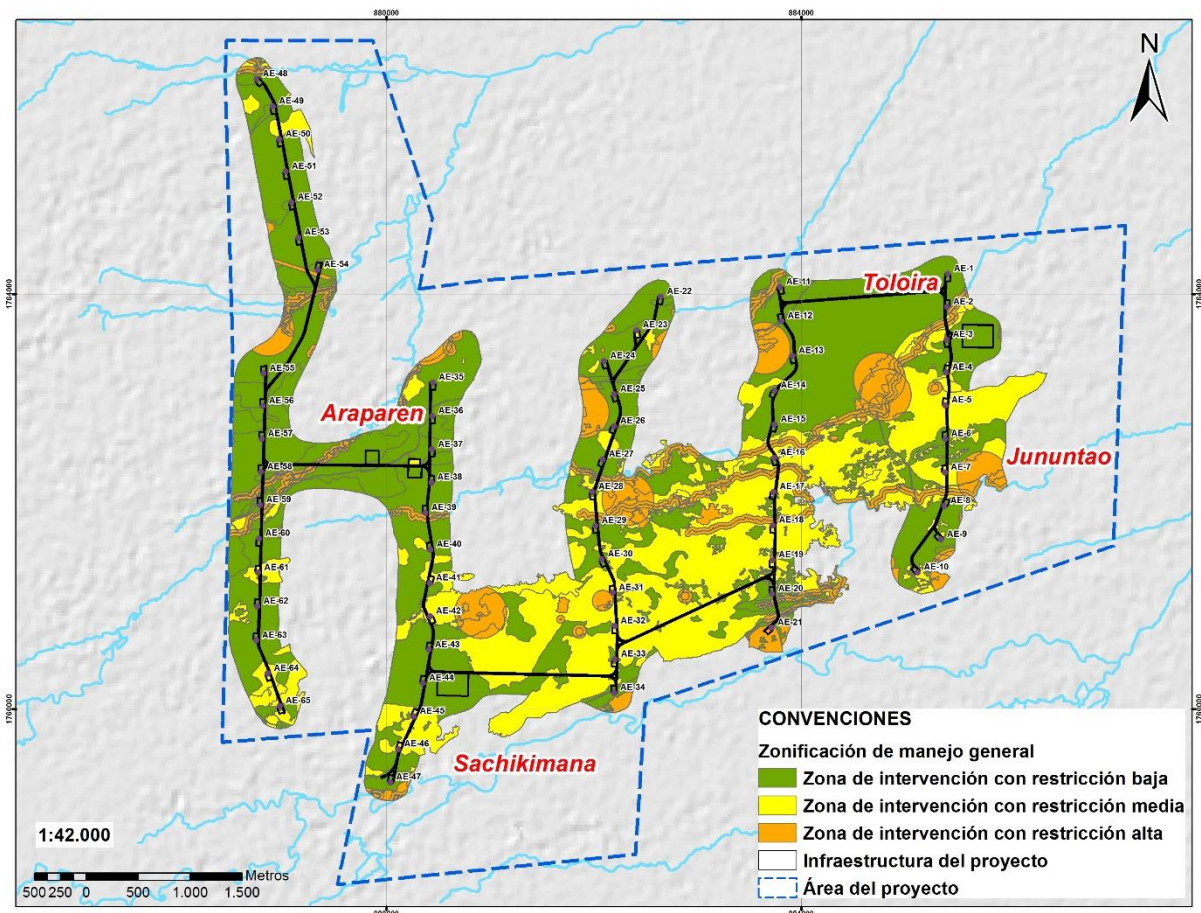


Figura 9-4. Zonificación general de manejo para el proyecto.

Fuente: Renovatio, 2017.