

# **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL (PMAS)**

**DOCUMENTO DE AVANCE A: AGOSTO 2023**

**PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DEL  
PARQUE EÓLICO EN RÍO GRANDE,  
TIERRA DEL FUEGO, ANTÁRTIDA E ISLAS  
DEL ATLÁNTICO SUR”**

**“PROGRAMA DE APOYO PARA LA  
TRANSICIÓN ENERGÉTICA”**

## ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

<b>AIIB</b>	Banco Asiático de Inversión e Infraestructura
<b>EIAS</b>	Estudio de Impacto Ambiental y Social
<b>LAT</b>	Línea de Alta Tensión
<b>ONG</b>	Organización No Gubernamental
<b>PE</b>	Proyecto Ejecutivo
<b>PPPI</b>	Plan de Participación de Partes Interesadas
<b>UEPEPAT</b>	Unidad Ejecutora Provincial de Préstamos Externos para el Programa de Apoyo para la Transición Energética
<b>SET</b>	Subestación de Energía Transformadora

## INDICE DE CONTENIDO

<b>1.1 INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS</b> .....	4
<b>1.2 Alcance de este PMAS</b> .....	4
<b>1.3 Responsabilidad de la implementación del PMAS</b> .....	4
<b>1.4. Presupuesto</b> .....	7
2. Localización preliminar del Parque Eólico.....	8
3. Planes de Manejo Ambiental y Social Preliminar (PMAS) durante la etapa de construcción y operación .....	9
Tabla 1: Manejo de geoformas y control de erosión .....	10
Tabla 2: Conservación del recurso suelo .....	11
Tabla 3: Manejo de cobertura vegetal.....	14
Tabla 5: Manejo del recurso aire.....	19
Tabla 6: Manejo de biodiversidad – fauna y flora.....	22
Tabla 7: Manejo de paisaje .....	24
Tabla 8: Manejo de residuos .....	26
Tabla 9: Manejo de tráfico vehicular .....	29
Tabla 10: Manejo de transporte de aerogeneradores .....	31
Tabla 11: Manejo de salud y seguridad en el trabajo.....	33
Tabla 12: Comunicación del proyecto a la comunidad de Rio Grande y Plan de Participación de Partes Interesadas - PPPI .....	35

Tabla 13: Contratación de mano de obra local.....	38
Tabla 14: Gestión de bienes y servicios.....	39
Tabla 15: Educación ambiental.....	40
Tabla 16: Desarrollo social.....	42
Table 17: Perspectiva de género .....	44
Programa de monitoreo ambiental .....	46
Tabla 17: Monitoreo de las comunidades de aves.....	46
Tabla 18: Monitoreo de fatalidad de aves .....	47
Tabla 19: Monitoreo de calidad del suelo.....	49
Tabla 20: Monitoreo manejo de residuos .....	51
Tabla 21: Monitoreo Calidad del aire.....	52
Tabla 22: Monitoreo de Riesgos laborales.....	55
LINEAMIENTOS DEL PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES .....	2
Objeto 2	
Alcance2	
FICHA DE SEGURIDAD 1 .....	4
EMERGENCIA CASO DERRAME SUSTANCIA O RESIDUO PELIGROSO LÍQUIDO4	
FICHA DE SEGURIDAD 2 .....	5
EMERGENCIA EN CASO DE AFECTACIÓN DE LA FLORA.....	5
FICHA DE SEGURIDAD 3 .....	5
EMERGENCIA EN CASO DE AFECTACIÓN DE LA FLORA.....	5
FICHA DE SEGURIDAD 4 .....	6
EMERGENCIA EN CASO DE AFECTACIÓN RESTOS ARQUEOLÓGICOS.....	6
LINEAMIENTOS DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE .....	7

## 1.1 INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El objetivo general del Marco Conceptual para el Plan Manejo Ambiental y Social del Proyecto es contar con un instrumento de gestión donde se defina, sobre la base de un diagnóstico legal e institucional, metodologías, instrumentos y procedimientos, que permitan asegurar una adecuada gestión socioambiental durante la implementación del Proyecto.

Entre los objetivos específicos del Marco Conceptual se menciona los siguientes:

- a. Realizar un diagnóstico de las normas, leyes y reglamentos que se debe tomar en cuenta dentro de la temática socioambiental, e identificar las instituciones que estarán involucradas en el Proyecto;
- b. Desarrollar una metodología fácil y eficiente para la categorización del Proyecto en función del nivel de riesgo socioambiental, con el fin de identificar los estudios socioambientales requeridos para cumplir tanto con la legislación ambiental nacional y provincial, como con las Políticas Ambientales y Sociales del AIIB;
- c. Diseñar una serie de instrumentos de uso interno y que deberán ser desarrollados en cada una de las fases del ciclo de proyecto, con el fin de asegurar la incorporación de las variables ambientales y sociales;
- d. Identificar responsabilidades y definir los procedimientos de gestión socioambiental que deberán ser aplicados a lo largo del ciclo de proyecto; y
- e. Presentar un Plan para el Fortalecimiento de la Gestión Ambiental y Social, donde se identifica una serie de actividades que se deberán desarrollar durante su implementación.

Cabe señalar que este instrumento debe ser flexible y dinámico, con el fin de adaptarse a las necesidades y particularidades del Proyecto e ir incorporando nuevos elementos que permitan mejorar la gestión socioambiental durante la implementación del Proyecto.

## 1.2 Alcance de este PMAS

El presente PMAS ha sido diseñado para uso y aplicación de la Unidad Ejecutora del Proyecto y los organismos competentes provinciales y municipales que intervienen en la ejecución de Proyecto, con el fin de que de una forma transparente conozcan de la gestión ambiental y social que se deberá desarrollar durante la implementación del mismo.

Se tiene previsto desarrollar una serie de actividades para la promoción y divulgación de este instrumento, para asegurar su uso y aplicación en los niveles antes mencionados.

## 1.3 Responsabilidad de la implementación del PMAS

La empresa contratista que resulte adjudicataria deberá cumplir, durante todo el período del contrato, con todas las normativas argentinas, ambientales, sociales, laborales, de riesgo del trabajo y seguridad e higiene laboral y, con toda aquella legislación- que corresponda aplicar, vigente a la fecha de la adjudicación, se encuentre o no indicada en los documentos de Licitación, en particular el PMAS.

Asimismo, deberá cumplir con las normativas y reglamentos que pudieran dictarse durante el desarrollo del contrato, tanto de los 3 niveles institucionales de Argentina, como de las Políticas Ambientales y Sociales del AIIB. Deberá cumplir, además, con las observaciones, requerimientos o sanciones realizadas por las Autoridades y Organismos de Control, nacionales, provinciales y/o municipales, asumiendo por cuenta propia los costos, impuestos, derechos y/o multas por cualquier concepto.

Previo a instalar: obrador/campamentos, maquinarias, eventual planta fija de mezcla, el Contratista deberá realizar los estudios técnicos pertinentes para verificar y re-determinar, si fuera necesario, la línea de base ambiental y social (LBAS) del lugar para poder realizar, al final del proyecto, la recomposición de todos los factores afectados. Será el único responsable de mitigar y corregir los pasivos ambientales generados por la obra. Este requisito es fundamental para la recepción de las obras.

El Contratista deberá mantener indemne al Comitente frente a cualquier reclamo judicial o extrajudicial por incumplimiento de la reglamentación ambiental y/o social en las tareas a su cargo, y prestará toda colaboración en caso de serle requerida ante eventuales reclamos.

El Contratista deberá responsabilizarse, a partir del inicio del Contrato de obra –y en el caso de los proyectos que lo requieran -, del análisis y evaluación de los datos climáticos y de la situación de los cursos de aguas superficiales y de los niveles freáticos, para establecer mecanismos de alerta y acción frente a contingencias que podrían afectar a las obras, personas y bienes, quedando a su exclusivo riesgo los potenciales daños por contingencias climáticas. Mantendrá informado al Comitente respecto de los datos que se obtengan.

El Comitente no aceptará en ninguna circunstancia, realizar pagos adicionales ni aceptar ampliación de los plazos de entrega de la Obra, por incumplimiento de los puntos anteriormente mencionados.

El Contratista tiene la obligación de permitir a la Inspección el libre acceso a todos los sectores de obra: campamento/obrador, laboratorio, depósito de materiales, acopio de residuos comunes y especiales, durante la ejecución de la obra.

El contratista deberá presentar un Informe Final de los resultados de la aplicación del Plan de Manejo Ambiental y Social de la Etapa de Construcción, a partir de la experiencia acumulada durante la ejecución del proyecto, dichos documentos se deberán entregar con la Recepción provisoria de la Obra.

El contratista deberá concentrar los esfuerzos en la generación de capacidades y empleos en los que participen prioritariamente la población local y regional, incentivando la participación de las mujeres.

El contratista con la recepción de la obra tendrá que incorporar dentro del Manual de Operación y mantenimiento, Programas para el buen manejo del sistema ambiental y

social, en el marco de la legislación aplicable y contemplarlo para toda la vida útil del proyecto.

Todas las obras en el marco del “Programa de Apoyo para la Transición Energética de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur” deberán contar con un Responsable Ambiental y Social (RAS) responsable de la implementación del PMAS. El RAS, contará con título universitario, conocimientos y experiencia en puestos similares y cumplir con las normas y reglamentaciones provinciales y/o municipales habilitantes. Sólo cuando Comitente y el Técnico Socio Ambiental de la Unidad Ejecutora lo consideren necesario por la complejidad social del proyecto se incluirá, adicionalmente, un Responsable Social (RS), cuyos requisitos a cumplir serán equivalentes a los del RAS, aunque específicos para los requerimientos sociales. El RAS –o eventualmente el Responsable Ambiental (RA) y el RS— efectuará(n) las presentaciones, ante las Autoridades de gobierno nacional, provincial, municipal y Organismos de Control, y será(n) quien(es) deberá(n) responsabilizarse por su cumplimiento durante todo el desarrollo de las obras. Asimismo, actuará(n) como interlocutor(es) en todos los aspectos ambientales y sociales entre la Contratista, la Inspección, las Autoridades de Gobierno y las comunidades locales y regionales. El RAS (o el RA y el RS conjuntamente) llevará(n) a cabo las auditorias de diagnóstico en todas las etapas de la obra, para medir el grado de cumplimiento de lo estipulado en el PMAS y toda otra normativa que corresponda. Elevará (n) un informe mensual a la Inspección designada por el Comitente.

Responsable en Seguridad e Higiene Laboral (SHL). Será su obligación desarrollar las funciones establecidas en la legislación vigente, como ser, elaborar el Legajo Técnico de Obra, y actualizar, durante todo el desarrollo de la construcción, registros, informes de investigación y estadísticas, tales como: accidentes de trabajo, incendios, derrames, capacitaciones a operarios, entrega de elementos de protección personal, estudio de carga de fuego, estudio de medición de puesta a tierra, y todo aquello relacionado con su incumbencia. El legajo será firmado en la primera hoja, por el RAS y por la Inspección, donde esta última asentará en sus observaciones, para que el Contratista las implemente. El servicio estará dirigido por graduados universitarios, conforme a lo establecido en la legislación vigente. De ser el caso, además deberán contar con la asistencia de personal técnico auxiliar.

De igual manera, la Contratista, contará con un Servicio de Medicina del Trabajo (SMT) cuyas funciones, idoneidad y horas profesionales serán las establecidas en la normativa vigente. Serán sus obligaciones, entre otras, llevar durante todo el desarrollo de la construcción, registros en obra donde asentarán los aspectos más importantes y relevantes tales como enfermedades, exámenes médicos, derivaciones frente a contingencias, documentación de estadística, cursos de capacitación en salud, medidas correctivas etc., que se presenten o desarrollen durante la obra del Proyecto. Estos registros permanecerán disponibles en la obra.

Tanto el Responsable en SHL como el SMT serán designados por el Contratista y deberán poseer la necesaria idoneidad en sus respectivas áreas de incumbencia, acreditar título universitario y matriculación que los habilite para sus funciones, estar inscriptos en el, o los, respectivo(s) Registro(s) Profesional(es) de la(s) especialidad(es), especialmente en la jurisdicción correspondiente al proyecto. El Contratista deberá presentar sus CV, a la aprobación de la Inspección. Tanto el Responsable en SHL como

el SMT efectuarán las presentaciones pertinentes a sus áreas y solicitarán los permisos correspondientes ante las Autoridades de Aplicación en todos los niveles de gobierno que correspondan y serán quienes deberán cumplirlos a lo largo de toda la obra. Elevarán informes mensuales a la Inspección.

La responsabilidad de implementación de los programas del PMAS es del Contratista durante la Obra y del beneficiario responsable u otras instituciones provinciales que correspondan, según el contenido de cada programa, durante la Operación/ Mantenimiento.

Durante las obras, el Contratista ejecutará el monitoreo y control ambiental y social a través del RAS; otros agentes pueden, igualmente actuar en programas de comunicación social, establecimiento de LBAS para monitoreo posterior, capacitación institucional para la operación de las estructuras que se están construyendo, etc.

La responsabilidad de la supervisión de los programas incluidos en el PMAS es de la DSA. Durante la Construcción, Operación y Mantenimiento, podrán participar organismos provinciales, organizaciones de beneficiarios y otros organismos o instituciones, de acuerdo a las particularidades del proyecto y a la capacidad de estos organismos para realizar la inspección y/o supervisión.

Cuando Comitente y el área sustantiva del Programa lo consideren necesario por la complejidad, el UEPPEPAT contratará un Inspector Ambiental y Social de Obras (IASO) para realizar la Inspección de Obra, y deberá velar por el cumplimiento de los aspectos Ambientales y Sociales, de Seguridad e Higiene Laboral y de Medicina del Trabajo por parte del Contratista. Las responsabilidades del IASO serán: (i) seguir y controlar el proyecto en su etapa de obras de acuerdo al PMAS, (ii) elaborar los informes mensuales ambientales y sociales, de Seguridad e Higiene Laboral y de Medicina Laboral y remitirlos a la Inspección de Obra y al DSA (iii) realizar inspecciones periódicas según el cronograma definido a fin de controlar el cumplimiento de lo establecido en el PMAS, (iv) informar de manera inmediata a la Inspección de Obra, al organismo provincial correspondiente y al DSA, sobre los hallazgos de interés y contingencias ambientales y sociales relevantes, (v) informar a la Inspección de Obra, al DSA y al organismo provincial correspondiente, sobre quejas y reclamos relevantes de la comunidad del AI, beneficiaria, o no, del proyecto.

La Inspección está facultada para verificar el cumplimiento de las obligaciones contractuales, y solicitar al Contratista mediante orden de servicio (OS) las adecuaciones y modificaciones pertinentes. A su vez, el Contratista está obligado a adecuar lo que la Inspección le observase, sin que ello origine reclamos o a la ampliación de los plazos de entrega.

Previamente a la autorización de ejecución de la obra, la Contratista deberá contar con las factibilidades emitidas por los organismos competentes, sean técnicos, sectoriales, ambientales o sociales.

#### **1.4. Presupuesto**

Se presenta un presupuesto general estimado para Planes de Manejo Ambiental y Social (PMAS). El mismo se ha elaborado tomando en cuenta los costos de

---

inversión necesarios para el seguimiento y monitoreo ambiental y social, el dictado de talleres y capacitaciones en la temática y la elaboración de informes y documentos con el objetivo de socializar las acciones.

## PLANES DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

DETALLE	IMPORTE (USD)
1.4.1 Contratación de técnicos especialistas en seguimiento del PMAS	49.740,93
1.4.2 Logística para monitoreo y seguimiento del PMAS (Combustible, transporte, material de oficina, y gastos reuniones)	8.290,16
1.4.3 Ejecución de las actividades específicas de asistencia técnica a entidades participantes-Talleres en temáticas específicas-Gastos logísticos para capacitación	14.507,77
1.4.4 Documentación y socialización (Elaboración de informes, reuniones)	10.362,69
<b>TOTAL</b>	<b>82.901,55</b>

## 2. Localización preliminar del Parque Eólico

De la información obtenida en el mapa eólico de Tierra del Fuego y considerando el lugar más cercano con acceso a la red de distribución eléctrica de la ciudad se selecciona de manera tentativa la zona de la Misión Salesiana para el emplazamiento del parque eólico propuesto.





### 3. Planes de Manejo Ambiental y Social Preliminar (PMAS) durante la etapa de construcción y operación

El objetivo principal de las medidas propuestas es prevenir, mitigar y/o corregir los impactos que podrían generarse por las actividades del proyecto (construcción y operación), logrando así la menor afectación posible de la calidad ambiental.

Su alcance comprende todas las actividades que se estiman serán parte de las etapas de construcción y operación y cierre del proyecto "Parque Eólico Rio Grande".

Las medidas a implementar, con el fin de prevenir, mitigar y/o corregir los impactos negativos potenciales serán descritas a continuación y serán detalladas en "Fichas de manejo", donde se describen los objetivos, metas de las medidas de manejo de igual forma se asocian las actividades generadoras e impactos a manejar.

Para el planteamiento de las medidas de manejo se tendrán en cuenta guías de manejo ambiental internacionales y recomendaciones en las etapas de construcción y operación.

De igual forma quedará establecido el programa de monitoreo ambiental para verificar y garantizar la protección del ambiente, mediante fichas de monitoreo.

Tabla 1: Manejo de geoformas y control de erosión

Componente: Geoformas y procesos de erosión		Ficha N° 1	
Ficha: Manejo de geoformas y control de erosión			
Objetivo	Objetivos específicos		
Mitigar los impactos relacionados con las modificaciones de las geoformas y control de la erosión	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Minimizar la modificación de geoformas.</li> <li>✓ Controlar y evitar al máximo la erosión del suelo por causa de las intervenciones realizadas.</li> </ul>		
Meta			
Cumplir con el 100% de las actividades propuestas			
Etapa del proyecto			
Construcción	X	Operación	
Actividades	Impactos a manejar	Calificación ambiental	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Preparación del terreno PE, obra SET, obra LAT (en traza)</li> <li>✓ Habilitación obrador.</li> <li>✓ Movilización de equipos, maquinarias y materiales.</li> <li>✓ Transporte de componentes aerogeneradores.</li> <li>✓ Movimiento de suelos.</li> <li>✓ Adecuación de acceso y construcción caminos internos.</li> <li>✓ Construcción de obras de arte y drenaje, fundaciones, plataformas, edificio de operaciones</li> <li>✓ Montaje de aerogeneradores.</li> <li>✓ Construcción de la red eléctrica interna del PE, sistema de puesta a tierra y enlace de comunicaciones.</li> <li>✓ Construcción SET y LAT</li> <li>✓ Limpieza y acondicionamiento del terreno</li> </ul>	Modificación de las geoformas del terreno	<p>Negativo</p> <p>Moderado</p> <p>Moderado significativo</p>	
	Incremento de procesos erosivos		
Tipo de medida	Lugar de aplicación		
Prevención y mitigación	Áreas en donde las obras civiles sean temporales y permanentes.		
Descripción			
Se recomienda previo a la construcción del parque eólico realizar el estudio de suelos (geotécnico), el cálculo de la estabilidad del talud y el estudio del potencial de erosión, del área de estudio.			
Durante la apertura de las excavaciones es importante identificar y almacenar separadamente la capa superficial del suelo. La misma deberá mantenerse humectada pero protegida de la erosión hídrica. Alternativamente se pueden utilizar los restos de vegetación de las			

Componente: Geoformas y procesos de erosión		Ficha N° 1
Ficha: Manejo de geoformas y control de erosión		
Tareas de desbroce para cubrirla una vez dispuesta en su lugar de almacenamiento.		
Durante el cierre de la excavación, se dispondrá como fracción de tierra final, la capa superficial del suelo.		
Las tareas de movilización de suelos se realizarán bajo condiciones meteorológicas favorables, para reducir el efecto de desprendimiento de partículas por acción del agua y/o viento.		
Durante la nivelación del terreno y la apertura y el cierre de las excavaciones, se afectará el sistema de escurrimiento hídrico superficial. Por ello, una vez finalizadas las obras se deberá eliminar cualquier depresión o elevación que se haya realizado o generado, que pueda obstruir el drenaje natural del agua hacia los colectores naturales.		
En cuanto a la recuperación de la estructura del suelo, la medida se aplicará durante el cierre progresivo de la zanja. En cuanto al escurrimiento, inmediatamente después del cierre de la zanja y el levantamiento del obrador.		
Se deberá minimizar el tiempo en el cual se encuentre el suelo descubierto, posterior a la instalación de la LAT (en el tramo a construir hasta el punto de interconexión (PDI)).		
Personal requerido		Responsable
Jefe de obra Personal técnico-obreros		Coordinador de obra Responsable del Parque Eólico

Tabla 2: Conservación del recurso suelo

Componente: Suelo			Ficha N° 2
Ficha: conservación del recurso suelo			
Objetivo	Objetivos específicos		
Mitigar el impacto negativo generado en el recurso suelo	✓	Contrarrestar la compactación del suelo	
	✓	Reducir la degradación química y biológica del suelo	
Meta			
Cumplir con el 100% de las actividades propuestas			
Etapa del proyecto			
Construcción	X	Operación	
Actividades	Impactos a manejar		Calificación ambiental

✓ Preparación del terreno PE, obra SET, obra LAT (en traza)	Alteración de las propiedades físicas del suelo	<u>Negativo</u>
---	---	-----------------

Componente: Suelo		Ficha N° 2
Ficha: conservación del recurso suelo		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Habilitación obrador.</li> <li>✓ Movilización de equipos, maquinarias y materiales.</li> <li>✓ Transporte de componentes aerogeneradores.</li> <li>✓ Movimiento de suelos.</li> <li>✓ Adecuación de acceso y construcción caminos internos.</li> <li>✓ Construcción de obras de arte y drenaje, fundaciones, plataformas, edificio de operaciones</li> <li>✓ Montaje de aerogeneradores.</li> <li>✓ Construcción de la red eléctrica interna del PE, sistema de puesta a tierra y enlace de comunicaciones.</li> <li>✓ Construcción SET y LAT</li> <li>✓ Limpieza y acondicionamiento del terreno.</li> </ul>	(estructura del suelo).	Moderado
	Afectación de calidad del suelo (propiedades químicas-biológicas del suelo).	Moderado significativo
	Erosión del suelo	
	Disminución de infiltración de agua por impermeabilización de superficies.	
Tipo de medida	Lugar de aplicación	
Mitigación	Áreas en donde se realizaran las obras civiles temporales y permanentes.	
Descripción		
Las tareas de desbroce se limitarán únicamente a las áreas estrictamente necesarias. El material vegetal retirado se utilizará para cubrir la capa superficial del suelo que sea almacenada.		
Las tareas de nivelación y compactación también se limitarán únicamente a las áreas estrictamente necesarias.		
Se retirará y almacenará separadamente la capa superficial del suelo, la que puede identificarse fácilmente por presentar un color más oscuro que el resto de las fracciones de tierra extraídas. La misma deberá mantenerse humectada y protegida de la erosión de agentes externos. Siempre y cuando sea posible, se podrá extraer la capa superficial del suelo con su cobertura herbácea original para su conservación. Alternativamente, se podrá utilizar los restos de vegetación de las tareas de desbroce para cubrirla una vez dispuesta en su lugar de almacenamiento.		
Acumular y conservar los suelos orgánicos removidos, para utilizarlos posteriormente en la recomposición de la cobertura vegetal en los sitios donde corresponda. Las áreas de almacenamiento temporal deben estar debidamente delimitadas y de ser posible se deben cubrir.		
Se controlará que se respete la superficie mínima establecida en el Proyecto que ocupará cada fundación, con el fin de evitar desbroces innecesarios y perturbaciones del suelo más allá de lo planificado.		
En caso de necesitar material para relleno, se deberá controlar su procedencia para evitar la incorporación de material potencialmente contaminado.		
Durante las tareas de elevación e instalación de las torres se debe procurar afectar la menor superficie posible en las cercanías de las fundaciones, de manera de degradar el suelo y la		

Componente: Suelo		Ficha N° 2
Ficha: conservación del recurso suelo		
vegetación en la menor superficie posible, compatible con esta tarea y la longitud de las torres.		
Se recomienda que los caminos internos sigan la línea de los aerogeneradores.		
Se deberá realizar una adecuada disposición de los combustibles y lubricantes en las diferentes etapas de proyecto, con el fin de disminuir la probabilidad de contaminación del suelo.		
La instalación del obrador debe realizarse, dentro de lo posible, en un sitio del predio ya disturbado.		
Asignar las tareas de transporte de combustible y productos químicos a personal calificado y debidamente capacitado.		
Verificar que en zona de almacenamiento se encuentren disponibles las Hojas de Seguridad de los Productos (Material Safety Data Sheets) para conocer la manera adecuada de proceder en caso de contingencias por derrames.		
Durante las acciones de zanqueo se deberá evitar que las zanjas permanezcan mucho tiempo abiertas, para que las mismas no sean vías encauzadoras del escurrimiento pluvial o bien se conviertan en trampas por caídas ocasionales de animales.		
Las áreas intervenidas que no vuelvan a ser utilizadas durante la etapa de operación (obrador, plataformas de montaje de los aerogeneradores y zonas afectadas a las tareas de montaje de las torres de apoyo y tendido de la línea) deberán ser restauradas una vez finalizados los trabajos de construcción.		
Durante las tareas de construcción y operación del parque eólico y la línea eléctrica se deberá restringir el tránsito de vehículos y personal por los caminos internos y el camino de servidumbre exclusivamente, evitando en todo momento la apertura de nuevos caminos y la afectación de áreas adyacentes.		
Personal requerido	Responsable	
Jefe de obra Personal técnico-obreros Operarios	Coordinador de obra Responsable del Parque Eólico	

Tabla 3: Manejo de cobertura vegetal

Componente: Biótico		Ficha N° 3
Ficha: Manejo de cobertura vegetal		
Objetivo	Objetivos específicos	

Minimizar el efecto negativo sobre la vegetación local	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Reducir la afectación que se pueda presentar sobre la vegetación presente en el área de influencia del proyecto.</li><li>✓ Fomentar la conectividad ecológica en el área de influencia del proyecto.</li></ul>
--	--

Componente: Biótico		Ficha N° 3
Ficha: Manejo de cobertura vegetal		
Meta		
Cumplimiento del 100% de las actividades propuestas		
Construcción		
X Operación		
Actividades	Impactos a manejar	Calificación ambiental
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Preparación del terreno PE, obra SET, obra LAT (en traza)</li> <li>✓ Habilitación obrador.</li> <li>✓ Movilización de equipos, maquinarias y materiales.</li> <li>✓ Transporte de componentes aerogeneradores.</li> <li>✓ Movimiento de suelos.</li> <li>✓ Adecuación de acceso y construcción caminos internos.</li> <li>✓ Construcción de obras de arte y drenaje, fundaciones, plataformas, edificio de operaciones</li> <li>✓ Montaje de aerogeneradores.</li> <li>✓ Construcción de la red eléctrica interna del PE, sistema de puesta a tierra y enlace de comunicaciones.</li> <li>✓ Construcción SET y LAT</li> <li>✓ Limpieza y acondicionamiento del terreno.</li> </ul>	Perdida de la cobertura vegetal de bajo porte.	<u>Negativo</u>  Moderado  Moderado significativo
	Modificación de las relaciones ecológicas para fauna y flora.	
	Cambios en la composición y la estructura ecológica por implementación en los niveles de velocidad de viento y sonoridad.	
Tipo de medida	Lugar de aplicación	
Prevención y Mitigación	Proyecto en general	
Descripción		
<p>Las tareas de desbroce se limitarán únicamente a las áreas estrictamente necesarias, restringiendo el desbroce a los arbustos de mayor tamaño que dificultan la movilidad en el resto de la superficie que deba ser intervenida. El material vegetal retirado se utilizará para cubrir la capa superficial del suelo que sea almacenada</p>		
<p>En las áreas en que se observe una recomposición de la cobertura vegetal por procesos de revegetación natural, no se deberá realizar ningún tipo de laboreo.</p>		
<p>Promover un programa de manejo de vegetación que incluya el retiro de especies (en caso de requerirse), su preservación durante el traslado, la resiembra y la supervisión y mantenimiento de</p>		



Componente: Biótico		Ficha N° 3
Ficha: Manejo de cobertura vegetal		
las acciones.		
Establecer un programa de aislamiento para individuos arbóreos (en caso de requerirse) que se encuentras externos al área de construcción para evitar posibles daños.		
De acuerdo a las particularidades en el área de estudio, establecer un programa de manejo de contrafuego.		
Se deberá implementar la prohibición de encender fuego en el sector de las obras, por la vegetación existente y los vientos de la zona.		
Establecer criterios en la movilidad de los residuos.		
Adecuación de las zonas de construcción, instaurando acciones para evitar el crecimiento de maleza adyacente a la zona del proyecto.		
Luego de la adecuación de los suelos de las áreas afectadas se podrá realizar la revegetación del terreno con especies nativas. Esta medida aceleraría el proceso de restablecimiento de la cobertura vegetal. Esta decisión deberá ser evaluada en cada caso. Las áreas revegetadas deberán mantenerse aisladas y será importante el riego de las mismas durante la primera etapa de recuperación.		
Personal requerido		Responsable
Personal técnico y operativo		Ing. Forestal o afines Responsable del Parque Eólico

**Tabla 4: Conservación del recurso agua**

Componente: Recurso hídrico		Ficha N° 4
Ficha: Manejo de agua superficial (escorrentía)		
Objetivo	Objetivos específicos	
Evitar la alteración de las propiedades físico-químicas y biológicas del agua superficial (escorrentía).	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Minimizar la cantidad de sedimentos que puedan modificar la calidad del agua de escorrentía.</li> <li>✓ Reducir los factores de riesgo de contaminación del agua superficial y subterránea.</li> </ul>	
Meta		
Cumplir con el 100% de las actividades propuestas		
Etapa del proyecto		
Construcción	X	Operación

Componente: Recurso hídrico		Ficha N° 4
Ficha: Manejo de agua superficial (escorrentía)		
Actividades	Impactos a manejar	Calificación ambiental
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Preparación del terreno PE, obra SET, obra LAT (en traza)</li> <li>✓ Habilitación obrador.</li> <li>✓ Adecuación y construcción de caminos de acceso.</li> <li>✓ Movimiento de suelos</li> <li>✓ Movilización de equipos, maquinarias y materiales</li> <li>✓ Transporte de componentes (aerogeneradores)</li> <li>✓ Construcción de fundaciones, plataformas, edificios, obras de drenaje, SET y LAT.</li> <li>✓ Montaje de aerogeneradores</li> </ul>	Modificación del sistema hídrico superficial (escorrentía).	<p style="text-align: center;"><u>Negativo</u></p> <p style="text-align: center;">Moderado</p> <p style="text-align: center;">Leve</p>
	Alteración de la calidad del agua superficial.	
Tipo de medida	Lugar de aplicación	
Mitigación	Áreas donde exista escurrimiento superficial susceptible a contaminación.	
Descripción		
Se deberán restaurar las pendientes modificadas y eliminar cualquier depresión o elevación que se haya realizado o generado, que pueda obstruir el drenaje natural de los terrenos.		
Tener en cuenta en la instalación del obrador el escurrimiento superficial, y así minimizar el riesgo de contaminación.		
Para la etapa de construcción del obrador, que involucra desmalezamiento, limpieza, nivelación e instalación del obrador, se prevé el uso de baños químicos que serán provistos por empresas del rubro. Durante la etapa construcción de los aerogeneradores y de la SET dentro del obrador se prevé la instalación de baños fijos con cámara séptica, lecho filtrante y pozo absorbente. En este último caso los efluentes serán retirados periódicamente por un operador habilitado a tal fin.		
Al final de cada jornada, realizar tareas de limpieza de todo tipo residuos de obra, verificando que los mismos se encuentren correctamente dispuestos en sus recipientes, de acuerdo a cada tipo de residuo, según lo establecido en la ficha de manejo de residuos.		
Disponer de áreas impermeabilizadas para las zonas de almacenamiento de materiales y estacionamiento de vehículos.		
Minimizar la generación de residuos y estimular el reúso.		
Aplicar un manejo y disposición adecuado de residuos y auditar periódicamente la correcta aplicación.		
Personal requerido		Responsable
Jefe de obra		Coordinador de obra
Personal técnico-obreros		Responsable del

Componente: Recurso hídrico		Ficha N° 4
Ficha: Manejo de agua superficial (escorrentía)		
Operarios	Parque Eólico	

Tabla 5: Manejo del recurso aire

Componente: Atmosfera				Ficha N° 5
Ficha: Manejo del recurso aire				
Objetivo		Objetivos específicos		
Mitigar el impacto generado por las actividades de construcción y operación del proyecto sobre la calidad del aire.		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reducir las emisiones de material particulado.</li> <li>✓ Minimizar las emisiones atmosféricas de contaminantes</li> <li>✓ Control nivel sonoro - sombras</li> </ul>		
Meta				
Cumplimiento del 100% de las actividades propuestas				
Etapa del proyecto				
Construcción	X	Operación	X	
Actividades		Impactos a manejar		Calificación ambiental
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Preparación del terreno PE, obra SET, obra LAT (en traza)</li> <li>✓ Habilitación obrador.</li> <li>✓ Adecuación y construcción de caminos de acceso.</li> <li>✓ Movimiento de suelos</li> <li>✓ Movilización de equipos, maquinarias y materiales</li> <li>✓ Transporte de componentes (aerogeneradores)</li> <li>✓ Construcción de fundaciones, plataformas, edificios, obras de drenaje, SET y LAT.</li> <li>✓ Montaje de aerogeneradores</li> <li>✓ Operación del parque eólico.</li> </ul>		Disminución de la calidad de aire		<u>Negativo</u>  Leve  Moderado  Moderado significativo
		Incremento nivel sonoro - sombreado		
		Afectación en la fauna y flora		
Tipo de medida		Lugar de aplicación		
Prevención, Mitigación y control		Proyecto en general		
Descripción				

Gestionar eficientemente el abastecimiento y de transporte de personal, para lograr menores consumos de combustible en el transporte, como así también la emisión de partículas producto del tránsito en caminos.

Componente: Atmosfera	
Ficha: Manejo del recurso aire	
Ficha N° 5	
Los vehículos utilizados tendrán la revisión técnica al día. Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape	
Solo se utilizará maquinaria en buen estado, manteniendo una revisión diaria sobre dicha maquinaria.	
Los viales provisorios (es decir, los no pavimentados) por donde circularán los vehículos asociados al proyecto se mantendrán en buenas condiciones, realizando riego, de manera de minimizar las emisiones generadas.	
Se realizará humectación de material antes de la realización de los movimientos de tierra.	
Se restringirá la velocidad de tránsito de vehículo, a 30km/h en el interior del área del proyecto.	
Los camiones que transporten materiales dispersables contarán con coberturas de lona para evitar la emisión de polvo y los derrames de sobrantes durante el transporte de los materiales cargas.	
En los lugares de disposición de materiales finos se deberá contar con una cobertura para evitar su dispersión por acción del viento, lo que conduciría a la reducción de material particulado.	
Se deberá realizar el mantenimiento de equipos, maquinaria y camiones a través de un Programa de Mantenimiento con el fin de minimizar las emisiones debidas a una mala combustión.	
Se debe restringir la circulación de maquinarias y vehículos a las áreas de trabajo correspondientes, caminos y rutas especificadas, de forma tal de evitar la generación innecesaria de polvo en suspensión y emisiones gaseosas.	
Estará prohibido la quema de todo sobrante de combustible, lubricantes utilizados, materiales plásticos, neumáticos, cámaras, recipientes o cualquier otro desecho que finalice en una agresiva contaminación ambiental, sin la autorización expresa de la Inspección de Obra.	
Los materiales dispersables que no se encuentren dispuestos en recintos cerrados como depósitos o almacenes para materiales serán cubiertos de forma de evitar contaminación ambiental por material particulado.	
En la medida de lo posible, programar las actividades de las distintas etapas de construcción, cuando las condiciones atmosféricas sean favorables, por ejemplo, considerar las condiciones predominantes del viento.	
Mantener húmedas las vías, caminos de acceso y áreas de maniobra, con la finalidad de reducir la emisión de material particulado.	
Se ejecutaran tareas de limpieza de las áreas de trabajo (en construcción y operación)	
Verificación técnica del estado de los equipos y los vehículos para reducir los gases de combustión y, por otra parte, la reducción de los niveles de ruido.	
Durante la operación se recomienda usar técnicas de control de ruido como aislamientos acústicos, silenciadores, cabinas, materiales que absorban el ruido en paredes y techos, aisladores de la vibraciones y conexiones flexibles, sellos entre otras	
Los empleados tanto en etapa de construcción y operación deberán seguir los lineamientos de salud y seguridad en el trabajo para evitar los riesgos generados por material particulado, emisión	

Componente: Atmosfera		Ficha N° 5
Ficha: Manejo del recurso aire		
de gases, ruido y vibraciones.		
Educación y capacitación a todo el personal de la obra y a contratistas sobre las medidas de prevención y control en la emisión de material particulado y ruido.		
Los impactos asociados a ruidos y efecto sombreado generados por la operación de los equipos, no pueden ser evitados, por lo que se generara una zona buffer de atenuación derivada de los resultados de modelación específica.		
Personal requerido		Responsable
<p>Jefe de obra</p> <p>Personal técnico-obreros</p> <p>Operarios</p>		<p>Coordinador de obra</p> <p>Responsable del Parque Eólico</p>

Tabla 6: Manejo de biodiversidad – fauna y flora

Componente: Biótico				Ficha N° 6
Ficha: Manejo de Fauna y Flora				
Objetivo	Objetivos específicos			
Prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales que ocasionan las actividades del proyecto sobre la flora y fauna local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reducir la afectación que se pueda presentar sobre la fauna y flora</li> <li>✓ Minimizar la interrupción de los desplazamientos de los individuos</li> <li>✓ Fomentar la conectividad ecológica en el área de influencia del proyecto.</li> </ul>			
Meta				
Cumplimiento del 100% de las actividades propuestas				
Etapa del proyecto				
Construcción	X	Operación	X	
Actividades	Impactos a manejar		Calificación ambiental	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Preparación del terreno PE, obra SET, obra LAT (en traza)</li> <li>✓ Habilitación del obrador.</li> <li>✓ Adecuación y construcción de caminos de acceso.</li> </ul>	Pérdida de cobertura vegetal		<u>Negativo</u> Leve Moderado	
	Afectación fauna.			

Componente: Biótico		Ficha N° 6
Ficha: Manejo de Fauna y Flora		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Movimiento de suelos</li> <li>✓ Movilización de equipos, maquinarias y materiales</li> <li>✓ Transporte de componentes (aerogeneradores)</li> <li>✓ Construcción de fundaciones, plataformas, edificios, obras de drenaje, SET y LAT.</li> <li>✓ Montaje de aerogeneradores Operación del parque eólico.</li> </ul>	<p>Interrupción del desplazamiento de los individuos (aves principalmente).</p>	<p>Moderado significativo</p>
Tipo de medida		Lugar de aplicación
Prevención y Mitigación		Proyecto en general
Descripción		
<p>En caso de hallazgo de ejemplares de fauna silvestre atrapados dentro de una excavación, debe ser interrumpida la tapada y ser retirado el ejemplar de inmediato y trasladado a un sitio seguro por personal especializado.</p>		
<p>El personal debe limitarse a recorrer los espacios propios de las actividades para evitar perturbaciones a la fauna.</p>		
<p>Prohibir estrictamente la caza por parte del personal. No se permitirá al personal el uso de armas de fuego.</p>		
<p>Prohibir atrapar fauna o ganado, recolectar huevos y extraer nidos.</p>		
<p>Durante la etapa de construcción se evitará la realización de aperturas de caminos y despejes de vegetación innecesarios con el fin de minimizar la destrucción de hábitat.</p>		
<p>Se deberá evitar la circulación innecesaria de vehículos y de operarios, con el fin de minimizar el disturbio en el área.</p>		
<p>Se evitará modificar el escurrimiento de aguas de lluvia para evitar acumulaciones en determinados lugares que puedan generar sitios de atracción para las aves</p>		
<p>Durante toda la etapa de operación será necesario implementar el monitoreo ambiental que permita controlar posibles efectos no deseados sobre la fauna silvestre, en particular sobre las poblaciones de aves.</p>		
<p>Con el objetivo de evaluar el efecto de la operación del proyecto eólico sobre la comunidad de aves del lugar se deberán realizar monitoreos de la mortalidad de aves provocada por la colisión contra la infraestructura del parque (aerogeneradores y LAT) y de la comunidad de aves.</p>		
<p>Se recomienda la colocación de un sistema de señalización sobre los cables de guardia de la línea eléctrica para evitar las colisiones de las aves. Los dispositivos de señalización reducen la mortalidad de las aves, disminuyendo el número de aves cerca de la línea, el número de aves volando a la altura de los conductores y la tasa de colisión</p>		
<p>Cumplir las normas sobre los límites de velocidad para evitar accidentes a la fauna.</p>		
<p>Remover cualquier tipo de animal muerto, con el fin de evitar la presencia de aves carroñeras.</p>		

Componente: Biótico		Ficha N° 6
Ficha: Manejo de Fauna y Flora		
Evitar iluminación que no sea estrictamente necesaria, a los efectos de no atraer la presencia de aves que pudiesen llegar a colisionar con las estructuras del parque.		
Agrupar las turbinas lo más posible para evitar el efecto barrera. Dejar corredores entre grupos de turbinas. No instalar turbinas cerca de humedales, áreas costeras, áreas boscosas o bordes de elevaciones (riscos, cerros, lomas) forestados.		
Se recomienda tomar medidas paliativas como colores diferenciales o acabados en las superficies de las palas.		
En lo posible instalar cables subterráneos. Señalar los cables aéreos con deflectores. Respetar la separación de los cables de diferente polaridad de modo que sea mayor a la envergadura de las grandes rapaces que pueden electrocutarse al contactar con ellos.		
La fase de construcción debería planificarse para no coincidir con períodos de reproducción o migración de aves.		
Capacitar al personal en protección de la flora y de la fauna y conocimiento de las especies existentes.		
Desarrollo de un programa de educación ambiental dirigido al personal que labora en el proyecto (residente y contratista) relacionado con el conocimiento e importancia de protección de la flora y la fauna		
Personal requerido	Responsable	
Ing. Forestal o afines Biólogo Jefe de obra Personal técnico-obreros Operarios	Coordinador de obra Responsable del Parque Eólico	

Tabla 7: Manejo de paisaje

Componente: Paisaje		Ficha N° 7
Ficha: Calidad escénica y del paisaje		
Objetivo	Objetivos específicos	
Mitigar el impacto generado en el paisaje por las actividades de construcción y operación del parque eólico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reducir la interferencia visual generada por el obrador y residuos de construcción.</li> <li>✓ Atenuar los cambios visuales generados por aerogeneradores.</li> </ul>	
Meta		



Componente: Paisaje				Ficha N° 7	
Ficha: Calidad escénica y del paisaje					
Cumplir con el 100% de las actividades propuestas					
Etapa del proyecto					
Construcción		x Operación		X	
Actividades			Impactos a manejar		Calificación ambiental
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Preparación del terreno PE, obra SET, obra LAT (en traza)</li> <li>✓ Habilitación obrador.</li> <li>✓ Adecuación y construcción de caminos de acceso.</li> <li>✓ Movimiento de suelos.</li> <li>✓ Movilización de equipos, maquinarias y materiales</li> <li>✓ Transporte de componentes (aerogeneradores)</li> <li>✓ Construcción de fundaciones, plataformas, edificio de operaciones, obras de arte y de drenaje, SET y LAT.</li> <li>✓ Montaje de aerogeneradores</li> <li>✓ Operación del parque eólico.</li> </ul>			Alteración de la calidad escénica y del paisaje (Interferencia visual)		<u>Negativo</u>  Leve  Moderado  Moderado significativo
			Afectación en la fauna		
Tipo de medida			Lugar de aplicación		
Prevención y Mitigación			Localización del obrador , área de instalación de aerogeneradores, área operativa		
Descripción					
1. Planificación la instalación del obrador, se tiene en cuenta las siguientes pautas: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cercanía a vía de acceso</li> <li>✓ Consideración del escurrimiento superficial y dirección del viento.</li> <li>✓ Nivelación del terreno</li> </ul>					
2. Manejo de materiales de construcción <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Organizar suministros de materiales</li> <li>✓ Acopio de materiales de construcción en pilas con cobertura que eviten la dispersión de partículas a la atmosfera</li> <li>✓ Limpieza y retiro de materiales y residuos generados</li> <li>✓ Limpieza de las áreas operativas y administrativas</li> <li>✓ Acopio de residuos en los lugares destinados para tal fin, minimizando el tiempo de almacenamiento.</li> </ul>					
Personal requerido			Responsable		
Jefe de obra  Personal técnico-obreros  Operarios			Coordinador de obra  Responsable del Parque Eólico.		

Tabla 8: Manejo de residuos

Componente: Recurso hídrico- Suelo-Atmosfera		Ficha N° 8	
Ficha: Manejo de residuos			
Objetivo		Objetivos específicos	
Implementar la gestión integral de residuos de construcción, residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos.		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar la identificación y clasificación de residuos generados.</li> <li>✓ Manejar y disponer adecuadamente residuos generados en las distintas etapas y tareas involucradas en la construcción, operación y cierre, a fin de minimizar los impactos ambientales que pudieran ocasionar.</li> </ul>	
Meta			
Cumplimiento del 100% de las actividades propuestas			
Etapas del proyecto			
Operación	X	Construcción	X
Actividades		Impactos a manejar	
✓ Actividades de construcción, operación, mantenimiento y cierre.		Alteración calidad del agua del agua	
		Contaminación del suelo	
		Contaminación atmosférica	
		Afectación a fauna y flora	
Tipo de medida		Lugar de aplicación	
Prevención y Mitigación		Proyecto en general	
Descripción			
Para realizar el manejo integrado de los residuos generados por el proyecto debe iniciarse a partir de la identificación y clasificación de los residuos donde se producen; se debe tener claro el tipo de residuo que generará y clasificarlos.			
Se debe identificar antes de iniciar cualquier trabajo, los sitios donde se van a disponer los residuos producto de la actividad desarrollada.			
Todos los residuos generados en el ámbito del Proyecto serán recolectados diferencialmente de acuerdo a los tipos de residuos que se generan (residuos de construcción, residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos).			
Los residuos serán gestionados en forma acorde a las normas vigentes y serán dispuestos en lugares a tal fin habilitados para cumplir con las exigencias de la legislación ambiental vigente.			
Se capacitará al personal en la importancia de reducción y manejo adecuado de residuos.			

Los lugares de operación se mantendrán libres de obstáculos y desperdicios de materiales o basura (materiales de construcción, escombros y residuos de todo tipo) y se retirará el material sobrante e instalaciones temporales tan pronto como sean necesarios.

Componente: Recurso hídrico- Suelo-Atmosfera		Ficha N° 8
Ficha: Manejo de residuos		
<p>Se deberá evitar por todos los medios que ningún combustible, aceite, sustancia química y/o cualquier otro producto contaminante sean derramados en el suelo.</p>		
<p>Luego de aplicar las medidas de clasificación y reducción, los residuos deben tener un almacenamiento temporal acorde con la legislación ambiental vigente. A continuación, algunas recomendaciones para el almacenamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se deberá instruir al personal respecto de la correcta segregación de los mismos. Se sugiere que los contenedores empleados estén claramente diferenciados por tipo de residuos y color.</li> <li>▪ La cantidad de recipientes depende de los tipos de residuos sólidos que se generen tanto en las instalaciones temporales como en los frentes de obra.</li> <li>▪ Los contenedores deben ser ubicados estratégicamente, en sitios visibles, perfectamente identificados y marcados.</li> </ul>		
<p>Siempre que sea posible, los residuos generados durante la construcción deberán reutilizarse, o ser removidos de acuerdo con sus características de peligrosidad y lo que estipulan las normas vigentes.</p>		
<p>La disposición de los residuos se deberá efectuar exclusivamente en los lugares aprobados y de acuerdo con las normas vigentes. Su disposición permanente o temporaria no deberá generar contaminación del suelo, peligro de incendio o bloquear el acceso a las instalaciones del lugar.</p>		
<p>Se recomienda implementar un plan integral de gestión de residuos, quedando totalmente prohibido quemar cualquier tipo de desecho, que permitan estructurar los objetivos, alcances y procedimientos según la sustancia a gestionar. A continuación, se presentan los lineamientos generales de los mismos:</p> <p>-Residuos de construcción: mezclados de hormigón, madera. Se depositarán en containers de obra.</p> <p>-Residuos peligrosos: baterías, aceites, pequeñas cantidades de combustibles, filtros, tierra contaminada, sobrantes de instalaciones eléctricas, aerosoles, entre otros. Los residuos generados serán dispuestos en diferentes contenedores según el tipo de residuo y transportados por una empresa habilitada a cargo de la contratista.</p>		
Personal requerido	Responsable	
<p>Jefe de obra</p> <p>Personal técnico-obreros</p> <p>Operarios</p>	<p>Coordinador de obra</p> <p>Responsable del Parque Eólico.</p>	

Tabla 9: Manejo de tráfico vehicular

Componente: Socioeconómico		Ficha N° 9	
Ficha: Manejo de tráfico vehicular			
Objetivo	Objetivos específicos		
Minimizar el efecto negativo generado del tráfico vehicular	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reducir la afectación que se pueda presentar sobre la fauna y flora</li> <li>✓ Minimizar la interrupción de los desplazamientos de los individuos</li> <li>✓ Prevenir las interferencias en el tráfico vehicular local</li> </ul>		
Meta			
Cumplimiento del 100% de las actividades propuestas			
Etapas del proyecto			
Construcción	X	Operación	X
Actividades	Impactos a manejar		Calificación ambiental
Movilización de equipos, maquinarias y materiales.	Interferencias en el tráfico vehicular		<u>Negativo</u>  Leve  Moderado
	Atropellamiento de fauna		
	Contaminación de suelo		
	Contaminación del aire		
Tipo de medida		Lugar de aplicación	
Prevención y Mitigación		Proyecto en general	
Descripción			
Verificar el cumplimiento de las normas de seguridad en los vehículos de transporte y los registros de capacitación del personal.			
Circular exclusivamente por los caminos existentes. Restringir la circulación por picadas o huellas a vehículos livianos y evitar la circulación innecesaria.			
Controlar que los choferes posean las habilitaciones requeridas, según normativa vigente.			
Controlar que se cumplan con las velocidades máximas permitidas, de acuerdo a cada tipo de vehículo			
En caso de detectarse animales en la ruta, asegurarse que se reporte inmediatamente a la autoridad competente.			
Personal requerido		Responsable	



ASIAN INFRASTRUCTURE  
INVESTMENT BANK



<p>Jefe de obra Personal técnico-obreros Operarios</p>	<p>Coordinador de obra Responsable del Parque Eólico.</p>
--	---

Tabla 10: Manejo de transporte de aerogeneradores

Componente: Socioeconómico		Ficha N° 10	
Ficha: Manejo de transporte de aerogeneradores			
Objetivo	Objetivos específicos		
Minimizar el efecto negativo generado por el transporte de los aerogeneradores	✓	Reducir la afectación que se pueda presentar sobre la fauna y flora	
	✓	Minimizar la interrupción de los desplazamientos de los individuos	
	✓	Fomentar la conectividad ecológica en el área de influencia del proyecto.	
Meta			
Cumplimiento del 100% de las actividades propuestas			
Etapa del proyecto			
Construcción	X	Operación	
Actividades	Impactos a manejar		Calificación ambiental
Transporte de componentes (aerogeneradores)	Interferencias en el tráfico vehicular		<u>Negativo</u>
	Fatalidades de especies de faunísticas		Leve
	Contaminación de suelo		Moderado
	Contaminación del aire		
Tipo de medida		Lugar de aplicación	
Prevención y Mitigación		Proyecto en general	
Descripción			
Junto con la empresa transportista, realizar el trayecto de ruta que menos afectación genere al tráfico local, y en lo posible, en días y horarios de menor tránsito			
Los camiones deberán contar con señalización advirtiendo del hecho a los conductores. Si los vehículos se desplazaran por debajo de la velocidad mínimo permitida, deberán ir acompañados de un vehículo con balizas que sirva de advertencia para los otros usuarios de las rutas.			
Se deberá señalizar el acceso al predio indicando la frecuente salida e ingreso de vehículos pesados.			
Controlar que las cargas se encuentren correctamente estibadas, según especificaciones del fabricante.			

Se contratarán empresas de transporte habilitadas.

- Previo al inicio de transporte se verificar que las condiciones meteorológicas (lluvia, nieve y niebla) son las adecuadas para garantizar un transporte seguro.



Componente: Socioeconómico		Ficha N° 10
Ficha: Manejo de transporte de aerogeneradores		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se requerirá de las constancias de mantenimiento de camiones, poniendo énfasis en cambio de cubiertas, frenos y luces reglamentarias.</li> <li>- Se verificará que los choferes tengan la habilitación requerida por la autoridad competente, además de la capacitación en manejo defensivo.</li> </ul>		
Personal requerido		Responsable
<p>Jefe de obra</p> <p>Personal técnico-obreros</p> <p>Operarios</p>		<p>Coordinador de obra</p> <p>Responsable del Parque Eólico.</p>

Tabla 11: Manejo de salud y seguridad en el trabajo

Componente: Socioeconómico				Ficha N° 11	
Ficha: Manejo de salud y seguridad en el trabajo					
Objetivo		Objetivos específicos			
Garantizar un ambiente seguro de trabajo		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar los riesgos a los que pueden estar expuestos los trabajadores.</li> <li>✓ Minimizar los peligros a los cuales pueden estar expuestos los trabajadores</li> </ul>			
Meta					
Cumplir con el 100% de las actividades propuestas					
Etapa del proyecto					
Construcción	X	Operación	X		
Actividades		Impactos potenciales a manejar		Calificación ambiental	
✓ Todas las actividades en etapa de construcción, de operación, desmantelamiento y cierre.		Deterioro de la salud		<u>Negativo</u> Leve Moderado	
		Accidentes de trabajo			
Tipo de medida		Lugar de aplicación			
Prevención		Proyecto en general			

Descripción medidas
Garantizar la presencia permanente de un supervisor de Seguridad, Higiene y Medio

Componente: Socioeconómico		Ficha N° 11
Ficha: Manejo de salud y seguridad en el trabajo		
Ambiente en todas las actividades, capacitando al personal y registrando las operaciones y los impactos de las mismas.		
Comunicación Interna. Deberán ser informadas todas las comunicaciones escritas de seguridad y medio ambiente, roles ante emergencia y avisos de seguridad.		
Colocar avisos de seguridad en lugares visibles del área de trabajo que indiquen los riesgos existentes. Se deberán seguir los estándares establecidos por la norma IRAM 10005.		
Contar con equipos de protección contra incendios y verificar el correcto funcionamiento de los mismos. Se debe contar con la señalización adecuada para la identificación de los equipos contra incendio (según norma IRAM 10005).		
Proveer al personal de los elementos de protección personal.		
Disponer de equipo de primeros auxilios en las áreas de trabajo y establecer las rutas de evacuación y puntos de encuentro en caso de emergencia.		
Capacitar a todo el Personal involucrado en el proyecto sobre el Plan de Gestión Ambiental		
Suspensión de actividades durante períodos de mal tiempo, durante las etapas del proyecto.		
Seguir Programa de gestión y mantenimiento según proveedor de los aerogeneradores a fin de minimizar el riesgos de roturas y fallas que pongan en riesgo a trabajadores y ocasionales visitantes.		
Personal requerido	Responsable	
Jefe de obra, Personal técnico-obreros Operarios, coordinador HSEQ	Coordinador de obra, Responsable del Parque Eólico.	

Tabla 12: Comunicación del proyecto a la comunidad de Rio Grande y Plan de Participación de Partes Interesadas - PPPI

Componente: Social		Ficha N° 12
Ficha: Comunicación del proyecto a la comunidad de Rio Grande		
Objetivo general	Objetivos específicos	
✓ Realizar un “manual de comunicación a la comunidad” que contenga las diversas estrategias de comunicación a llevar a cabo para concientizar e informar a la comunidad sobre los objetivos y las actividades que se implementarán con el proyecto.	✓ Vincular a la comunidad de Rio Grande con el proyecto por medio de distintos soportes de comunicación.	
Meta		

Cumplimiento del 100% de las actividades propuestas

Componente: Social				Ficha N° 12	
Ficha: Comunicación del proyecto a la comunidad de Rio Grande					
Construcción		X	Operación		X
Actividades			Impactos a manejar		Calificación ambiental
✓ Actividades en la etapa previa a la construcción y durante la operación.			Insatisfacción de la comunidad u objeciones al proyecto.		<u>Negativo</u> <u>Leve</u>
Tipo de medida			Lugar de aplicación		
Prevención			Localidades del departamento de Rio Grande cercanas al polígono del proyecto		
Descripción					
<p>A continuación, se presentan las actividades propuestas que busca implementar estrategias concretas que permitan a los responsables del proyecto acercarse a la comunidad. De esta manera, se busca generar un impacto positivo en los habitantes para con el desarrollo del proyecto, como también, la idea de fortalecer la conciencia sobre las energías renovables.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaborar un “manual de comunicación a la comunidad” que contenga las líneas de acción que deben tomarse para dar a conocer el proyecto. Dicha herramienta servirá como guía para establecer los mensajes y los soportes óptimos para la transmisión correcta de la información.</li> <li>✓ Elaboración de productos gráficos impresos (folletería institucional, boletines o revistas) que estén en carteleras municipales o espacios comunes de la localidad. Estos mismos tendrán información sintética sobre las características del proyecto, resaltando los beneficios que este traerá a la comunidad. Dichas publicaciones (se recomienda al menos dos boletines anuales) podrán mostrar las políticas de responsabilidad social del parque y los impactos de su funcionamiento.</li> <li>✓ Publicidad institucional en medios de comunicación (diarios, radios, canal de televisión) con el fin de difundir y dar a conocer el proyecto.</li> <li>✓ Participar de encuentros comunitarios, como mesas de dialogo a nivel informal con vecinos e interesados, para afianzar el vínculo con la comunidad y compartir con los actores sociales allí presentes las actividades que se estén llevando a cabo.</li> </ul>					
Personal requerido			Responsable		
Diseñador en comunicación visual Trabajador social Profesional de la comunicación			Parque eólico		

Tabla 13: Contratación de mano de obra local

Componente: Social		Ficha N° 13	
Ficha: Contratación de mano de obra local			
Objetivo		Objetivos específicos	
✓ Generar puestos de trabajo para las personas de la comunidad.		✓ Favorecer el crecimiento económico y social de los habitantes del departamento de Rio Grande.	
Meta			
Cumplimiento del 100% de las actividades propuestas			
Construcción		X	Operación
Actividades		Impactos a manejar	Calificación ambiental
✓ Previo a la construcción.		Generación de empleo	<u>Positivo</u> Moderado
Tipo de medida		Lugar de aplicación	
		Área del polígono del proyecto y localidades aledañas.	
Descripción			
<p>Con este objetivo se busca que los puestos de trabajo sean ocupados la mayor cantidad posible por personas del área en donde se llevará a cabo el proyecto del parque eólico. Así, se prioriza la importancia de la contratación de mano de obra local, favoreciendo el desarrollo local y el interés por la comunidad. Es necesario reconocer las distintas instituciones locales, como el municipio, cooperativas o sindicatos para que en dichos espacios se publiquen las ofertas disponibles.</p> <p>Acciones: Vincularse con distintas entidades municipales o bolsas de trabajo para dar a conocer los puestos disponibles, cuál es el perfil requerido, las características de la contratación y de pertinencias del puesto de trabajo. Incluso dar cursos de capacitación en las bolsas de trabajo, de ser necesario, para formar a los potenciales empleados del proyecto</p>			
Personal requerido		Responsable	
Profesional en selección de personal (Licenciado en Recursos Humanos o Licenciado en Psicología)		Parque eólico	

Tabla 14: Gestión de bienes y servicios

Componente: Social				Ficha N° 14	
Ficha: Gestión de bienes y de servicios (beneficiarios indirectos)					
Objetivo		Objetivos específicos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Generar oportunidades laborales a través de la gestión de bienes y servicios externos necesarios para el proyecto.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Promover el desarrollo local y el crecimiento de la comunidad.</li> <li>✓ Dar cuenta de los distintos tipos de servicios que se necesitan y establecer contactos con las personas idóneas para llevarlo a cabo.</li> </ul>			
Meta					
Cumplimiento del 100% de las actividades propuestas					
Construcción	x	Operación	x		
Actividades		Impactos a manejar		Calificación ambiental	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Actividades durante la etapa construcción y de operación.</li> </ul>		Generación de empleo		<u>Positivo</u> Moderado	
Tipo de medida		Lugar de aplicación			
		Área del polígono del proyecto y localidades aledañas			
Descripción					
<p>La gestión de bienes y servicios también es una forma de potenciar a la comunidad ya que se fortalecen las propuestas existentes, lo que genera una red de trabajo que favorece a los actores sociales involucrados. Para esto es necesario, informar los servicios que se necesitan durante las etapas del proyecto por distintos medios de comunicación o que la misma empresa quien se encargue de buscar y de contratar los servicios disponibles en el municipio.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Establecer contactos con las instituciones o personas que actualmente brindan servicios tales como transporte, gastronomía, seguridad, maquinarias, sanidad, entre otras.</li> <li>✓ Planificar alianzas o contratos de medio a largo plazo, para permitir un crecimiento previsible de los pequeños proveedores del proyecto, atento a la vulnerabilidad de las economías regionales de baja escala</li> </ul>					
Personal requerido			Responsable		
Profesional en selección de personal (Licenciado en Recursos Humanos o Licenciado en Psicología)			Parque edíco		

Tabla 15: Educación ambiental

Componente: Social				Ficha N° 15	
Ficha: Educación ambiental					
Objetivo		Objetivos específicos			
✓ Concientizar a la comunidad sobre la importancia de las energías renovables.		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dar cuenta de los beneficios que le traerá a la comunidad los resultados del parque eólico.</li> <li>✓ Generar compromiso con acciones cotidianas sobre el cuidado de medio ambiente.</li> </ul>			
Meta					
Cumplimiento del 100% de las actividades propuestas					
Construcción		x		Operación	
				x	
Actividades		Impactos a manejar		Calificación ambiental	
✓ Etapa de construcción, operación y cierre.		Percepción negativa del proyecto		<u>Negativo</u> Leve	
Tipo de medida		Lugar de aplicación			
Prevención		Área del polígono del proyecto y localidades aledañas.			
Descripción					
<p>Con esta serie de actividades se buscará capacitar a la comunidad involucrada sobre las temáticas relacionadas con la educación ambiental, no solo para que estén informados sobre las implicancias del proyecto, sino que también puedan reconocer la importancia del cuidado del medio ambiente.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Brindar capacitaciones a los empleados del parque eólico sobre temas relacionados con la educación ambiental.</li> <li>✓ Talleres semestrales para la comunidad sobre la importancia de las energías renovables.</li> <li>✓ Campañas de difusión a través de los medios de comunicación locales que tengan como objetivo resaltar la importancia del cuidado del medio ambiente.</li> <li>✓ Generar conciencia sobre los responsables del cambio climático, siendo el sector agropecuario responsable en gran medida a nivel mundial, sin desconocer que Rio Grande es una zona fuertemente agraria.</li> <li>✓ Descripción de impactos negativos del cambio climático en general, y para el sector agro productivo en especial.</li> </ul>					
Personal requerido			Responsable		



Licenciado en Psicología o en Recursos Humanos	Parque eólico
--	---------------

Componente: Social		Ficha N° 15
Ficha: Educación ambiental		
Licenciado en Comunicación		
Diseñador en Comunicación Social		

Tabla 16: Desarrollo social

Componente: Social		Ficha N° 16
Ficha: Desarrollo social		
Objetivo	Objetivos específicos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Llevar a cabo un plan social para el desarrollo y crecimiento social de la comunidad que, por medio de distintas acciones, contribuyan a mejorar la calidad de vida de las los habitantes involucrados dentro del área del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconocer posibles espacios o proyectos locales ya existentes para implementar políticas de responsabilidad social empresarial.</li> <li>✓ Vincularse con los actores sociales líderes de las distintas instituciones o espacios locales para reconocer las necesidades reales y realizar acciones en pos del crecimiento de las personas.</li> </ul>	
Meta		
Cumplimiento del 100% de las actividades propuestas		
Construcción	Operación	x
Actividades	Impactos a manejar	Calificación ambiental
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Etapa de construcción, operación y cierre.</li> </ul>	Insatisfacción de la comunidad	<u>Negativo</u> leve
Tipo de medida	Lugar de aplicación	
Prevención y Mitigación	Área del polígono del proyecto y localidades aledañas.	
Descripción		
<p>Las políticas de la responsabilidad social empresarial son entendidas como un factor clave para el vínculo entre la empresa y la comunidad, ya que, a través de las acciones sociales escogidas, se intentará mejorar la calidad de vida de las personas con proyectos que resulten de su interés</p>		

Personal requerido	Responsable
--------------------	-------------

Componente: Social		Ficha N° 16
Ficha: Desarrollo social		
Trabajador social Licenciado en Comunicación	Parque eólico	

Table 17: Perspectiva de género

Componente: Social		Ficha N° 17			
Ficha: Perspectiva de género					
Objetivo	Objetivos específicos				
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Llevar a cabo un plan de capacitación y sensibilización permanente en perspectiva de género para todos las/los actores involucrados en el proyecto.</li> <li>✓ Concientizar a los actores intervinientes sobre vulneración de derechos de mujeres y población de la diversidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar espacios ya existentes para realizar capacitaciones en perspectiva de género y violencia de género.</li> <li>✓ Diseñar una guía de comunicación interna con lenguaje no sexista, colaborando en una mejor comunicación y redacción de documentos a nivel interno.</li> <li>✓ Sensibilizar y capacitar a los organismos y empresas involucradas con el objetivo de contribuir a incrementar los niveles de compromiso con la agenda de igualdad de género, consolidando las competencias, conocimientos y herramientas de quienes lideran estos organismos y empresas en materia de igualdad a fin de poder implementar políticas óptimas con enfoque de género, programas de acción, interacciones y prácticas que modifiquen la cultura organizacional, fortaleciendo estas capacidades en los actores.</li> <li>✓ Detectar y realizar el seguimiento de reclamos relacionados con vulneración de derechos de mujeres y población de la diversidad asociadas a la incorporación de personal foráneo para la construcción del parque eólico.</li> </ul>				
<b>Meta</b>					
Cumplimiento del 100% de las actividades propuestas					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Construcción</td> <td style="width: 33%;">Operación</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">x</td> </tr> </table>			Construcción	Operación	x
Construcción	Operación	x			
Actividades	Impactos a manejar	Calificación ambiental			

✓ Etapa de construcción, operación y cierre.	Sensibilización sobre género y diversidad	<u>Negativo</u> leve
Tipo de medida	Lugar de aplicación	
Prevención y Mitigación	Localidad de Rio Grande y área de influencia.	
Descripción		
Las políticas de género resultan un factor clave y tienen como objetivo garantizar la igualdad real de derechos entendiendo el compromiso necesario de todos los sectores y actores intervinientes.		
Personal requerido	Responsable	

Componente: Social		Ficha N° 16
Ficha: Desarrollo social		
Trabajador social Licenciado en Comunicación	Parque eólico	

## Programa de monitoreo ambiental

El plan de monitoreo se establece con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y corrección establecidas en las fichas de manejo para reducir el impacto ambiental que pueda generarse en las diferentes por el desarrollo del proyecto, para ello se plantean las siguientes fichas de monitoreo.

Tabla 17: Monitoreo de las comunidades de aves

Monitoreo de las comunidades de aves
<p><b><u>Monitoreo de fauna voladora durante la fase de construcción:</u></b></p> <p>El mismo consistirá en un monitoreo mensual durante la etapa de construcción. Se entregará un informe mensual del estado de la fauna voladora durante la ejecución de la obra.</p> <p>Se estudiará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Variaciones en las densidades e índices de abundancia y riqueza específica con respecto a los obtenidos en la línea de base.</li> <li>✓ Cambios demográficos y de la estructura de comunidades que puedan estar relacionados con las actividades que se realizan durante la obra de construcción.</li> <li>✓ Evaluar posibles cambios en rutas de migración de aves</li> <li>✓ Análisis de la variación mensual de las abundancias de individuos por especie</li> <li>✓ Cambios en el comportamiento observado en campo de las diferentes especies en torno a la Obra en ejecución (modificaciones de las áreas de reproducción/nidificación y alimentación, mayor frecuencia de vuelo, ausencia de algunas especies voladoras de baja altura, etc.).</li> </ul> <p><b><u>Monitoreo de fauna voladora durante la fase de operación:</u></b></p> <p>El mismo consistirá en un monitoreo estacional (4 por año) en el 100 % de los aerogeneradores. Se entregará un informe trimestral del estado de la fauna voladora y los siniestros durante la operación del parque.</p> <p>Se estudiará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cambios y variación en los índices y comportamiento establecido en la línea base.</li> </ul>

Monitoreo de las comunidades de aves
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Indicar el porcentaje de máquinas monitoreadas en cada monitorio, detallando las máquinas en que se realizaron las búsquedas y en cuáles se hallaron fatalidades. Número de fatalidades (si las hubiese). En cada caso deberá indicarse al menos: ubicación geográfica (GPS) precisa de cada hallazgo y distancia del/los hallazgos/s al aerogenerador/es más cercano, especie/s involucrada/s, posible causa de muerte y fecha estimada de muerte.</li> <li>✓ Los informes contendrán en un anexo fotográfico con imágenes de los eventos reconocidos a campo (presencia de especies migratorias, fatalidades, nuevos registros, etc.).</li> </ul>
Etapa
Construcción y Operación
Descripción de la Metodología
<p>Los censos estacionales se realizarán mediante el método de censo de transectos de puntos fijos (Birdy et al. 1992, 1998 y 2000, Ralph 19956, Sutherland 2008 y Vorisek 2008). Realizando transectos en los caminos de acceso a las alineaciones de los aerogeneradores con al menos 25 puntos fijos (entre 25 y 55) con una separación entre puntos no inferior a los 250 metros y transectos por caminos internos de los campos en los que se emplaza el parque, con al menos 25 (entre 25 y 509 en el área considerada fuera de la influencia de la infraestructura del parque y de la actividades que allí se realizan.</p> <p>Las áreas bajo y fuera de la influencia del parque (área control se clasifican en base al criterio propuesto por Atienza, Et al, (2011), quien establece un límite no menor a los 500 metros de alejamiento de los aerogeneradores, para considerar que el punto se encuentra fuera de la influencia de la infraestructura o de las actividades que se realizan en el parque en las distintas etapas del proyecto.</p>
Indicadores
<p>Se realizarán los cálculos correspondientes a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Índices de biodiversidad</li> <li>- Riqueza de especies, diversidad y equidad de Shannon</li> <li>- Densidad de aves por hectárea</li> </ul>
Meta
Cumplimiento del 100% de censos estacionales

Tabla 18: Monitoreo de fatalidad de aves

Monitoreo de fatalidades de aves
Se busca evaluar las fatalidades de fauna voladora

Etapa



Monitoreo de fatalidades de aves
Operación
Descripción
El muestreo del aerogenerador se realizará sobre un área de muestreo/búsqueda circular con centro en la torre que abarcará un área equivalente al diámetro del rotor más un 10%. El área de búsqueda se muestreará mediante transectas de búsqueda circulares con una amplitud de 5 metros a cada lado de la línea de desplazamiento del observador, realizadas en círculos centrados en la torre del aerogenerador (con diámetros medidos de 5, 15, 25, 35, 45, 55 metros medidos desde la base del aerogenerador).
Indicadores
<p>En caso de hallar restos o individuos dentro del área de búsqueda se registrará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel taxonómico más bajo alcanzable</li> <li>- Sexo, clase de edad</li> <li>- Estado del cadáver, descripción de las heridas y casusa de muerte, la tipología de los restos</li> <li>- Identificación del aerogenerador, la distancia de ubicación del resto, orientación geográfica respecto de la torre y las características del sustrato en el que se encontró.</li> </ul>
Cronograma
El monitoreo de fauna voladora durante la fase de operación se realizará de forma estacional, junto al monitoreo de comunidades.
Meta
Cumplimiento del 100% de las actividades
Informes o reporte
Se realizará un informe por cada monitoreo en donde se relacionen los resultados de monitoreo.

Tabla 19: Monitoreo de calidad del suelo

Monitoreo: calidad del suelo
Se busca verificar y realizar un seguimiento de la calidad del suelo
Etapas
Construcción
Indicadores

Los parámetros indicadores de la calidad del suelo serán:

- HTP
- DRO
- GRO

Monitoreo: calidad del suelo
<p>En caso de detectarse concentraciones altas presencia de (diésel) se deberá medir compuestos volátiles.</p> <p>En caso de detectarse concentraciones altas presencia de (aceites) se deberá medir compuestos semivolátiles (PAH'S).</p>
Descripción
<p>Inicialmente se realizará el monitoreo de calidad del suelo teniendo en cuenta los parámetros anteriores, de acuerdo a los resultados se determinarán aquellos a los cuales será necesario realizar un seguimiento con una mayor frecuencia. El lugar de monitoreo será en donde se encuentre ubicado el obrador.</p> <p>En la toma de muestras para las mediciones de laboratorio se respetará la siguiente metodología:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificación de las muestras. Los envases deberán rotulados con el número correspondiente a cada punto de monitoreo.</li> <li>2. Conservación de las muestras: Las muestras se conservarán refrigeradas en oscuridad durante su traslado al laboratorio.</li> <li>3. Toma de muestras <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestras para análisis: Para la toma de muestras de suelo destinadas a su análisis en el laboratorio se utilizan bolsas plásticas.</li> <li>- Procedimiento: Se utiliza una pala que permite extraer porciones de suelo de varios centímetros de profundidad, en este caso a 20-30 cm. Luego se introduce parte de la muestra en el envase correspondiente.</li> </ul> </li> </ol>
Cronograma
<p>Se determinará por única vez previo al inicio de obras, y luego de forma semestral hasta la conclusión de la etapa de obra.</p>
Meta
<p>Cumplimiento de los valores estándar de calidad del suelo</p>
Informes o reporte
<p>Se realizará un informe en donde se relacionen los resultados de los parámetros analizados con los correspondientes protocolos de laboratorio</p>

Tabla 20: Monitoreo manejo de residuos

Monitoreo: Manejo de residuos
<p>Los residuos generados en las etapas de construcción y operación deberán ser entregados para su disposición final</p>
Etapa

Monitoreo: Manejo de residuos
Construcción – Operación
Indicadores
<p>Porcentaje de residuos dispuestos adecuadamente:            ( Cantidad de residuos dispuesta / Cantidad de residuos generados) *100</p>
Descripción
<p>Los residuos generados serán entregados a un tercero para su adecuada disposición.</p>
Cronograma
<p>El retiro de residuos domiciliarios se acopiará en un recinto debidamente dimensionado, para evitar impactos, y será recolectado de forma semanal por el concesionario del servicio municipal de recolección y transporte, dejando firmado en el predio el debido manifiesto de recolección.</p> <p>El retiro de los residuos peligrosos se realizará de forma mensual. En la etapa de obra, ante la generación eventual de mayor cantidad de residuos, se coordinará con el recolector para aumentar la frecuencia de forma específica.</p>
Meta
100 % de residuos dispuestos adecuadamente
Informes o reporte
<p>Se registrará la entrega de residuos con el fin de llevar un adecuado control de la disposición final de residuos, todo ello a partir del registro de los manifiestos de recolección.</p>

Tabla 21: Monitoreo Calidad del aire

Monitoreo de calidad del aire
<p>Se busca determinar los niveles de concentración de material particulado y emisión de gases y de esta forma verificar el cumplimiento de los estándares ambientales para garantizar la calidad del aire.</p>
Etapa
Construcción-Operación
Indicadores

Los parámetros que serán evaluados y sus parámetros guía son:

- Material particulado PM10
- Óxidos de nitrógeno
- Dióxido de azufre
- Monóxido de carbono

Monitoreo de calidad del aire	
-	Ruidos molestos al vecindario
Descripción	
a.	<p>Emisiones gaseosas</p> <p>Se monitoreará de forma mensual durante obra, la emisión de material particulado, distribuyendo los puntos de medición en el entorno de la obra. Los puntos de calidad de aire se deberán registrar en dos puntos (barlovento y sotavento) en el entorno inmediato de la planta de hormigón, obrador, base de aerogeneradores u otras obras de arte en materia de infraestructura civil.</p>
b.	<p>Ruido molesto al vecindario</p> <p>Se recomienda continuar con los puntos de la línea de base para el monitoreo de ruidos molestos al vecindario, con una frecuencia mensual en construcción, y semestral en operación.</p> <p>El método de muestreo para la medición de ruidos molestos corresponde a los establecido en la Norma Argentina IRAM 4062 para ruidos molestos al vecindario, los procedimientos a seguir son:</p> <p>Las mediciones se realizarán con un medidor de nivel sonoro, debe estar correctamente calibrado, posteriormente se dispondrá el instrumento de medición en cada uno de los puntos de muestreo, evitando la ocurrencia de sonido esporádicos, el relevamiento de datos se realiza cada 10 segundos durante un tiempo de muestreo de 5' 00" en horarios diurno, diurno descanso y nocturno.</p> <p>La norma IRAM 4062, en donde se compara el nivel de evaluación total "Le" (NSCE<sup>2</sup>dB(A)+ correcciones) con el nivel calculado (Lc), este último se obtiene a partir de un nivel básico y los factores de corrección por tipo de zona, ubicación y horario, de este modo se determina si el ruido es molesto o no (mayor información ver norma IRAM 4062).</p> <p>- Correcciones nivel de evaluación total Le</p> <p style="padding-left: 40px;"><math>K_T = 5 \text{ dB(A)}</math>. Corrección por carácter tonal: si el ruido considerado tiene por lo menos un tono individual que sobresale como claramente audible en el ruido a ser evaluado</p> <p style="padding-left: 40px;"><math>K_I = 5 \text{ dB(A)}</math>. Corrección por carácter impulsivo o de impacto: si el ruido a ser evaluado tiene significativamente irregularidades impulsivas o de impacto</p> <p>Para los sitios de muestreo las correcciones de carácter tonal e impulsivo se considerará nula, por lo tanto el nivel de evaluación total corresponde al NSEC.</p>
-	Nivel calculado Lc

<sup>2</sup> Nivel Sonoro Continuo Equivalente

Monitoreo de calidad del aire	
$L_c = L_b + k_z + k_u + k_h$	
Donde:	
Lb: Nivel básico en dB(A). Según IRAM 4062: 40 bB(A)	
Kz: Corrección por tipo de zona en dB(A) <sup>3</sup> .	
Ku: Corrección por ubicación dB(A) <sup>4</sup> .	
Kh: Corrección por horario dB(A) <sup>4</sup> .	
- Calificación:	<p><i>Si <math>L_e - L_c &lt; 8 \text{ dB(A)}</math> No molesto</i></p> <p><i><math>L_e - L_c \geq 8 \text{ dB(A)}</math> molesto</i></p>
Meta	
Cumplimiento de la norma de calidad de aire, Ley 20284 anexo II, para emisiones gaseosas; y cumplimiento de la Norma IRAM 4062 para ruido molestos al vecindario	

Tabla 22: Monitoreo de Riesgos laborales

Monitoreo: Riesgos Laborales
Se pretende llevar un seguimiento de las condiciones laborales mediante controles higiénicos periódicos
Etapa
Operación
Indicadores
Eficiencia de monitoreo: (Monitoreos realizados/monitoreos programados)*100
Descripción
Garantizar la seguridad e integridad del personal y visitantes del Parque eólico RIO GRANDE

<sup>3</sup>Ver norma IRAM 4062

**Monitoreo: Riesgos Laborales**

**Cronograma**

Aspecto	Ente de control	Frecuencia	Legislación aplicable
Calidad del aire laboral	ART – SRT -Ministerio de Trabajo	Anual	Resolución N° 295/03
Iluminación	ART – SRT -Ministerio de Trabajo	Anual	Resolución 84/12
Ruido Laboral	ART – SRT -Ministerio de Trabajo	Anual	Resolución 85/12
CEM y campos ionizantes	ART – SRT -Ministerio de Trabajo	Anual	Resolución N° 295/03
Vibraciones	ART – SRT -Ministerio de Trabajo	Anual	Decreto 351/79 y modificaciones
Análisis bacteriológico de agua	ART – SRT -Ministerio de Trabajo	Anual	Decreto 351/79 y modificaciones
Análisis ergonómico en puesto de trabajo	ART – SRT -Ministerio de Trabajo	Anual	Resolución 886/15

**Meta**

Lograr una eficacia de monitoreo del 100%

**Informes o reporte**

Mediante informes de monitoreo se verifica el cumplimiento de la legislación vigente, con los correspondientes protocolos y certificados de calibración de los instrumentos empleados.





## LINEAMIENTOS DEL PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES

### Objeto

El Plan de Contingencias Ambientales establece las pautas de actuación a ser realizadas por los empleados, visitantes, contratistas y subcontratistas en la ejecución del Parque Eólico.

Este Plan describe las acciones a realizar y procedimientos, la organización de los medios humanos, responsabilidades y comunicación interna y externa.

### Alcance

El conocimiento del Plan de Contingencias Ambientales y el cumplimiento de su contenido es obligatorio para todo el personal propio o contratado.

Las obras a realizar por la empresa Contratista que resulte adjudicataria, pueden clasificarse en:

Obras civiles de ejecución de:

Excavaciones Rellenos Cimentaciones Edificio de control Estación transformadora Montaje de equipos e instalaciones: Montaje de estructura metálica Montaje y conexión de acoplamiento Montaje de equipos de control Instalación eléctrica y de control Mantenimiento de aerogeneradores: Puesta en marcha de aerogeneradores Mantenimiento Predictivo Mantenimiento Preventivo Mantenimiento Correctivo

El tipo de obras hace que haya que prever su ejecución con más de un contratista.

Situaciones de eventual emergencia ambiental

De la identificación de aspectos medioambientales se deben considerar:

Materias primas agresivas para el medio ambiente en caso de fugas, derrames, incendios, transformaciones químicas (se debe revisar las fichas de seguridad de los productos químicos).

Condiciones de almacenamiento (presión, temperatura, proximidad a otras materias con las que pueda reaccionar violentamente, suelos impermeables, etc.).

Medios de carga, transporte, descarga, manejo. Cantidades almacenadas.

Tipo de energía utilizada en el proceso.

Residuos generados, se deben tener caracterizados para su correcta gestión posterior.



Emisiones generadas en incendio. De la identificación de aspectos ambientales evaluados en situación de emergencia, se deduce que los principales riesgos ambientales son:

Derrame de productos químicos líquidos

Afectación a flora

Afectación a fauna

Afectación a restos arqueológicos

Incendio

Explosión

Inundación

### **Capacidad de respuesta**

Para cada situación de emergencia identificada, se cuenta con los siguientes medios de control:

Medios de detección y aviso: alarma contra incendios.

Medios de contención y aislamiento: compartimentación, cubetas, suelo impermeabilizado, extintores.

Medios de retirada de materiales contaminados: recogida y transporte autorizado.

Incidente ambiental: Situación no deseada con implicación o potencial implicación medioambiental que ocurre en el desarrollo normal de la actividad.

Accidente ambiental: Situación no deseada con implicación o potencial implicación medioambiental, que puede ser controlada internamente y no supera los límites de la propiedad del centro de trabajo.

Afectación o daño: Lesiones o afectaciones graves a personas, pérdida de vidas humanas, deterioro grave de equipos o instalaciones, o del ambiente.

Emergencia ambiental: Situación no deseada con implicación o potencial implicación medioambiental, con pérdida de control que supera los límites de la propiedad del centro de trabajo.

Evaluación de aspecto ambiental: Determinación del nivel de significancia o importancia de los efectos medioambientales derivados de los procesos, equipos e instalaciones y actuaciones humanas ligadas a una organización. Como resultado de dicha evaluación se debe obtener el registro documentado de los



aspectos/impactos medioambientales significativos asociados a los incidentes o accidentes potenciales.

Riesgo: Posibilidad de que tenga lugar el incidente o accidente y sus consecuencias.

Plan de contingencias ambientales: Instrumento de gestión que define las situaciones de emergencias previsibles, detalla los medios técnicos para actuar frente a cada situación, la forma en que deben utilizarse tales medios, y organiza los recursos humanos disponibles para tal utilización bajo el punto de vista de la repercusión medioambiental de dichas situaciones. Puede estar incluido en un Plan de Emergencia General.

## FICHA DE SEGURIDAD 1

### EMERGENCIA CASO DERRAME SUSTANCIA O RESIDUO PELIGROSO LÍQUIDO

En caso de derrames, se procederá a actuar de la siguiente forma:

1. Aviso de la persona que detecte el derrame al Responsable de medioambiente. (El responsable de medioambiente será designado para el parque; el Director de proyecto, en la fase de Suministro y montaje; y el Supervisor de área, en la fase de explotación).
2. Aviso del Responsable de Medioambiente designado del parque a la empresa contratista, solicitando consentimiento de la actuación.
3. Valoración del derrame por el Responsable de medioambiente y decisión sobre la necesidad o no de avisar a servicios externos especializados. Para ello cuenta con varios puntos de información necesarios para su formación medioambiental y posterior criterio de actuación: - Sistema de Gestión Ambiental a implementar por la empresa contratista - Plan de Gestión Ambiental - Legislación Ambiental vigente - Fichas de Seguridad de los Productos Químicos - Medios disponibles para paliar la emergencia
4. Si la emergencia se puede controlar internamente, se deberá en primera instancia localizar la fuga, taponar la fuga con medios que eviten su continuidad, incorporar medidas de contención, como puede ser sepiolita, trapos, papel, etc., limpiar el área afectada minuciosamente y destinar los residuos al contenedor correspondiente a la espera de ser correctamente gestionado por un gestor autorizado de residuos peligrosos.
5. Si es preciso avisar a servicios externos especializados, se procederá de forma que se facilite la información necesaria y coordinar su actuación.
6. Una vez finalizada la emergencia se procederá a abrir una Acción Correctora, abriendo un registro con las correspondientes acciones y medidas de actuación. Dicha Acción correctora será emitida por los Responsables de medioambiente del Parque Eólico, quien



enviará una copia de la misma a la Superioridad. Inclusión de los teléfonos de contacto y listado de responsables a definir oportunamente.

## FICHA DE SEGURIDAD 2

### EMERGENCIA EN CASO DE AFECTACIÓN DE LA FLORA

En caso de afectación a flora, se procederá a actuar de la siguiente forma:

1. Aviso de la persona que detecte la afectación en la vegetación o flora al Responsable de medioambiente. (El responsable de medioambiente designado, el Director de Proyecto, en la fase de Suministro y montaje; y el Supervisor de área, en la fase de explotación).
2. Valoración de la afectación a flora por el Responsable de medioambiente y decisión sobre la necesidad o no de avisar a servicios externos especializados. Para ello cuenta con varios puntos de información necesarios para su formación medioambiental y posterior criterio de actuación:
  - Sistema de Gestión Ambiental a implementar por la empresa contratista
  - Plan de Gestión Ambiental - Legislación Ambiental vigente
  - Medios disponibles para paliar la emergencia
3. Si la emergencia se puede controlar internamente, lo primero es localizar la zona afectada, balizar la zona afectada para evitar, que se extienda la afectación, consultar sobre medidas compensatorias que se deban ejecutar a la Superioridad.
4. Prohibir la realización de actividades alrededor del área afectada, para evitar que el daño se agrave.
5. Si es preciso avisar a servicios externos especializados, se procederá de forma que se facilite la información necesaria y coordinar su actuación.
6. Una vez finalizada la emergencia se procederá a abrir una Acción Correctora, abriendo un registro con las correspondientes acciones y medidas de actuación. Dicha Acción correctora será emitida por los Responsables de medioambiente del Parque Eólico, quien enviará una copia de la misma a la Superioridad. Inclusión de los teléfonos de contacto y listado de responsables a definir oportunamente.

## FICHA DE SEGURIDAD 3

### EMERGENCIA EN CASO DE AFECTACIÓN DE LA FLORA

En caso de afectación de la fauna, se procederá a actuar de la siguiente forma:



1. Aviso de la persona que detecte la afección en la fauna al Responsable de medioambiente. (El responsable de medioambiente designado, el Director de Proyecto, en la fase de Suministro y montaje; y el Supervisor de área, en la fase de explotación).
2. Valoración de afección a Fauna por el Responsable de medioambiente y decisión sobre la necesidad o no de avisar a servicios externos especializados y/o al Cliente. Para ello cuenta con varios puntos de información necesarios para su formación medioambiental y posterior criterio de actuación: - Sistema de Gestión Ambiental a implementar por la empresa contratista. - Plan de Gestión Ambiental - Legislación Ambiental vigente - Medios disponibles para paliar la emergencia
3. Si la emergencia se puede controlar internamente, lo primero es valorar el estado del animal: herido o muerto. En caso de estar el animal herido, se ha de llamar a la autoridad local que corresponda para que marque las pautas de actuación. Mientras llegan los servicios especiales, tratar al animal con el mayor cuidado sin poner en peligro la integridad física del personal. En caso de estar el animal muerto, cubrir con una lona verde al animal, llamar a los servicios especiales y colaborar con ellos.
4. Si es preciso avisar a servicios externos especializados, se procederá de forma que se facilite la información necesaria y coordinar su actuación.
5. Una vez finalizada la emergencia se procederá a abrir una Acción Correctora, abriendo un registro con las correspondientes acciones y medidas de actuación. Dicha Acción correctora será emitida por los Responsables de medioambiente del Parque Eólico, quien enviará una copia de la misma a la Superioridad. Inclusión de los teléfonos de contacto y listado de responsables a definir oportunamente.

## FICHA DE SEGURIDAD 4

### EMERGENCIA EN CASO DE AFECTACIÓN RESTOS ARQUEOLÓGICOS

En caso de afectación de restos arqueológicos, se procederá a actuar de la siguiente forma:

1. Aviso de la persona que detecte la presencia de restos arqueológicos al Responsable de medioambiente (El responsable de medioambiente, el Director de Proyecto, en la fase de Suministro y montaje; y el Supervisor de área, en la fase de explotación).
2. Valoración de afectación a restos arqueológicos por el Responsable de medioambiente y decisión sobre la necesidad o no de avisar a servicios externos especializados. Para ello cuenta con varios puntos de información necesarios para su formación medioambiental y posterior criterio de actuación: - Sistema de Gestión Ambiental a implementar por la empresa contratista. - Plan de Gestión Ambiental - Legislación Ambiental vigente - Medios disponibles para paliar la emergencia
3. Si la emergencia se puede controlar internamente, lo primero es inspeccionar posibles puntos de riesgo del área afectada para evitar que el riesgo aumente. Balizamiento del área afectada con estacas e hilo o cinta para evitar el paso. Prohibir la realización de actividades alrededor de la zona balizada.
4. Si es preciso avisar a servicios externos especializados se procederá de forma que se facilite la información necesaria y coordinar su actuación.
5. Una vez finalizada la emergencia se procederá a abrir una Acción Correctora, abriendo un registro con las correspondientes acciones y medidas de actuación. Dicha Acción correctora será emitida por los



Responsables de medioambiente del Parque Eólico, quien enviará una copia de la misma a la Superioridad. Inclusión de los teléfonos de contacto y listado de responsables a definir oportunamente.

## LINEAMIENTOS DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE

### Objeto

Estos lineamientos del Plan de Higiene y Seguridad (en adelante HST) en el trabajo tienen por objeto resumir los esquemas organizativos, procedimientos constructivos y de seguridad, así como los sistemas de ejecución de los diferentes trabajos del Proyecto Parque Eólico en Río Grande.

**Ámbito de aplicación** La vigencia del presente plan se inicia desde el momento en que este sea aprobado por el Coordinador de Higiene y Seguridad durante la ejecución de las obras. Su aplicación será vinculante para todo el personal que intervenga en la ejecución material de la obra, tanto el personal de la empresa contratista, como el de las empresas subcontratistas que realicen trabajos en el interior del recinto de las obras, con independencia de las condiciones contractuales que regulen su intervención en la misma.

Las medidas de seguridad no sólo deben de estar encaminadas al personal que trabaja dentro de la obra sino que también, y en general, a todas aquellas personas ajenas a la obra que se moverán por ella, las 24 horas del día.

### Variaciones del Plan de Higiene y Seguridad

El HST podrá ser modificado en función del proceso de ejecución de las obras y de las posibles incidencias o modificaciones de proyecto que puedan surgir a lo largo de la misma, previa aprobación expresa del Coordinador de Higiene y Seguridad durante la ejecución de la obra.

**Organización de la prevención Modalidad acción preventiva:** La empresa contratista deberá adoptar la modalidad de acción preventiva de forma mancomunada para los temas de ergonomía, higiene y seguridad, pudiendo contratar a los efectos de la vigilancia de la salud un servicio externo.

**Actuación ante un riesgo grave e inminente:** Ante la detección de un posible riesgo grave e inminente, comunicárselo inmediatamente al responsable de seguridad para que tome la decisión de abandonar el puesto de trabajo, y si no está presente éste, avisar a los compañeros que pudieran correr riesgo y dejar el puesto por propia iniciativa, comunicándose a continuación al responsable.

### Tareas principales

#### 1. Transporte, descarga y acopio de material

a) **Definición** Por transporte, carga y descarga, se entiende el conjunto de actividades que se realizan con la finalidad de situar los elementos componentes de los aerogeneradores en obra, para su posterior montaje, se incluyen las operaciones de carga de los elementos en los camiones, transporte por carretera hasta el parque, y descarga de los mismos en el lugar donde serán montados.

b) **Recursos considerados Materiales**

– Materiales de izado de cargas, y amarre de las mismas



- Elementos meteorológicos, viento, nieve, hielo, etc.
- Elementos del terreno (asfalto, tierra, etc.) Energías y fluidos – Agua – Aire comprimido – Electricidad
- Combustible – Esfuerzo humano Herramientas – Gatos hidráulicos – Pata de cabra – Ternaes, trócolas y poleas – Palancas – Caja completa de herramientas Maquinaria utilizada – Camiones – Grúa autopropulsada Medios auxiliares – Pallets de madera, tablones y tableros – Escaleras manuales de aluminio – Señales de seguridad, vallas y balizas de advertencia de indicación de riesgos – Letreros de advertencia a terceros – Flejes de enfardado – Ternaes, trócolas, poleas, cuerdas de izado y eslingas – Poleas eléctricas – Plásticos de embalaje y flejado – Vehículos auxiliares de señalización para el transporte Sistemas de transporte y manutención – Contenedores, bateas, cestas – Ternaes, trócolas, poleas, cuerdas de izado y eslingas – Flejes de empacado – Grúa Hidráulica autopropulsada – Carretilla elevadora para carga

c) Riesgos más frecuentes

- Caídas al mismo y distinto nivel
- Caída de objetos
- Desprendimientos de tierras
- Caída imprevista de materiales transportados
- Atrapamiento
- Aplastamiento
- Ambiente pulvígeno
- Trauma sonoro
- Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas en tensión
- Contacto eléctrico indirecto con la masa de la maquinaria eléctrica
- Lumbalgia por sobreesfuerzo
- Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones
- Lesiones en manos y pies
- Incendios y explosiones
- Inhalación de sustancias tóxicas
- Alcances por maquinaria en movimiento
- Golpes contra objetos y maquinaria
- Vuelco de máquinas y camiones
- Animales y/o parásitos
- Contagios derivados de toxicología clandestina o insalubridad ambiental en la zona
- Intoxicación por desprendimiento de gases



- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas
- Cortes
- Riesgos por condiciones meteorológicas
- Accidentes in itinere
- d) Riesgos especiales
  - Especialmente sensibles
  - Maternidad
  - Menores
- e) Higiene industrial-enfermedad profesional
  - Agentes químicos
  - Agentes físicos
  - Agentes biológicos
  - Causado por otros agentes
- f) Normas de carácter específico

En todo momento, los conductores de las máquinas estarán debidamente autorizados, y contarán con la documentación legalmente habilitados para la utilización del vehículo que manejan. Los vehículos se encontrarán en perfecto estado de utilización, con las inspecciones correspondientes en vigor (VTV), y con la documentación en el interior del vehículo. En todo momento se respetarán las normas de transporte de mercancías por carretera, así como el código de circulación y la normativa municipal aplicable.

## **2. Montaje mecánico del aerogenerador**

a) Definición Por montaje mecánico de aerogenerador, se entiende el conjunto de operaciones y actividades encaminadas al levantamiento estructural de la máquina en su situación definitiva, con todos sus elementos mecánicos físicamente ensamblados y dispuestos correctamente.

### **b) Recursos considerados**

#### **Materiales**

- Materiales de izado de cargas, y amarre de las mismas - Elementos meteorológicos, viento, nieve, hielo, etc. - Elementos del terreno (asfalto, tierra, etc.)

#### **Energías y fluidos**

- Agua - Aire comprimido - Electricidad - Combustible - Esfuerzo humano

#### **Herramientas**

- Gatos hidráulicos - Pata de cabra - Ternales, trócolas y poleas - Palancas - Caja completa de herramientas - Llaves dinamométricas - Herramientas de apreté





### **Maquinaria utilizada**

- Camiones – Camión pluma – Grúa autopropulsada

### **Medios auxiliares**

- Pallets de madera, tablonés y tableros – Escaleras manuales de aluminio – Señales de seguridad, vallas y balizas de advertencia de indicación de riesgos – Letreros de advertencia a terceros – Flejes de enfardado – Ternaes, trócolas, poleas, cuerdas de izado y eslingas – Poleas eléctricas – Plásticos de embalaje y flejado

### **Sistemas de transporte y manutención**

- Contenedores, bateas, cestas – Ternaes, trócolas, poleas, cuerdas de izado y eslingas – Flejes de empacado – Grúa hidráulica autopropulsada

### **c) Riesgos más frecuentes**

- Caída de cargas suspendidas
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Caída de objetos
- Caída imprevista de materiales transportados
- Atrapamiento
- Aplastamiento
- Trauma sonoro
- Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas en tensión
- Contacto eléctrico indirecto con la masa de la maquinaria eléctrica
- Lumbalgia por sobreesfuerzo
- Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones
- Lesiones en manos y pies
- Incendios y explosiones
- Inhalación de sustancias tóxicas
- Alcances por maquinaria en movimiento
- Golpes contra objetos y maquinaria
- Vuelco de máquinas
- Animales y/o parásitos



- Contagios derivados de toxicología clandestina o insalubridad ambiental en la zona – Intoxicación por desprendimiento de gases
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas
- Riesgos por condiciones meteorológicas – Accidentes in itinere

### **Montaje eléctrico del aerogenerador**

#### a) Definición

Por montaje eléctrico del aerogenerador, se entiende el conjunto de operaciones y actividades encaminadas a la realización de la instalación eléctrica necesaria para el funcionamiento de este, y que formará parte de la máquina, encontrándose en el interior del aerogenerador, levantamiento estructural de la máquina en su situación definitiva, con todos sus elementos mecánicos físicamente ensamblados y dispuestos correctamente.

### **Puesta en Marcha del aerogenerador**

#### a) Definición

Se entiende por puesta en marcha del aerogenerador el conjunto de tareas que se realizan una vez que la máquina está completamente montada, para poner en funcionamiento la misma, incluidos todos los dispositivos de control, mando y seguridad, hasta alcanzar las condiciones normales de trabajo.