

6. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Se presentan a continuación las medidas y acciones a seguir para prevenir y mitigar el medio alterado por las tareas a llevarse a cabo. No se detallan tareas para la etapa de abandono, ya que el usufructo de la cantera está acotado en el tiempo y la misma continuará luego la actividad bajo otros operadores.

Este capítulo tiene como objetivo lograr que se definan las condiciones para lograr un ordenamiento en los trabajos, logrando de esta manera una menor afectación al ambiente.

En las columnas de la margen izquierda de las tablas siguientes se presentan los factores ambientales receptores de los impactos identificados y en la derecha las acciones a seguir.

6.1 Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales

IMPACTO	MEDIDA PROPUESTA
Sobre la geomorfología	<p>Establecer el noroeste y el Oeste como dirección de intervención, ya que en esos sectores ya se ha efectuado destape.</p> <p>Controlar que la inclinación de las pendientes tengan un grado positivo.</p> <p>Controlar la estabilidad de las paredes internas del hueco minero.</p> <p>Se puede trabajar selectivamente sobre el depósito, dada la distribución granulométrica del árido en capas bien definidas.</p>

IMPACTO	MEDIDA PROPUESTA
Sobre el suelo	<p>Los vehículos deberán transitar siempre sobre los caminos existentes para ingresar a la cantera y así evitar compactaciones y remociones perniciosas sobre la escasa capa edáfica que se desarrolló en el lugar.</p> <p>Durante la explotación no autorizar el tránsito de cargadora y camiones sobre el campo, fuera de la zona de la plataforma y del área de explotación, lo que causaría un perjuicio innecesario.</p> <p>Definir una velocidad máxima dentro de la zona de cantera y en el tramo de acceso a la misma</p> <p>Controlar que no se realicen tareas de mantenimiento en la cantera.</p>

IMPACTO	MEDIDA PROPUESTA
Sobre las aguas	<p>Permitir el libre escurrimiento del agua de precipitaciones.</p> <p>Evitar su estancamiento por desniveles causados.</p>
IMPACTO	MEDIDA PROPUESTA
Sobre el aire	<p>Mantener en buenas condiciones de funcionamiento la maquinaria que intervendrá en la explotación.</p> <p>Controlar que cada vehículo o equipo vial cuente con la VTV correspondiente.</p> <p>Minimizar el movimiento de cargadora y camiones dentro de la plataforma de trabajo, a fin de disminuir la generación de polvo y emisión de gases de combustión.</p> <p>Controlar las velocidades de circulación.</p>
IMPACTO	MEDIDA PROPUESTA
Sobre el paisaje	<p>Acotar las tareas a la zona específica del proyecto.</p> <p>Acopiar el material de forma ordenada.</p>
IMPACTO	MEDIDA PROPUESTA
Sobre la vegetación y la fauna	<p>Evitar la interacción de las actividades con áreas no alcanzadas por la explotación.</p> <p>Prohibir la práctica de la depredación de niales y la caza.</p> <p>No permitir la extracción de leña.</p> <p>Prohibir hacer fuego fuera de los lugares habilitados.</p> <p>Advertir al personal operativo de no arrojar colillas encendidas al campo; promover la costumbre de que se depositen en lugares adecuados.</p> <p>Fomentar estas recomendaciones.</p>
IMPACTO	MEDIDA PROPUESTA
Sobre el suelo - aguas - paisaje - flora - fauna	<p>Controlar que no se generen ni dispongan residuos en la cantera. Utilizar los recipientes para residuos del obrador de la subestación Pampa del Castillo.</p> <p>Asumir como práctica habitual, al final de la jornada laboral, que se recorra el área de trabajo y recoger los residuos que pudiesen haber quedado para trasladarlos a los recipientes del obrador en la subestación.</p> <p>Controlar que no se realicen tareas de mantenimiento en cantera.</p>

OTRAS MEDIDAS A ADOPTAR:

MEDIDA PROPUESTA

- Realizar charlas de ambiente con el personal afectado a la explotación
- Realizar charlas de seguridad con el personal afectado a la explotación
- Instruir al personal a dejar el lugar de trabajo en excelentes condiciones al finalizar la jornada laboral
- Controlar el uso de elementos de protección personal

6.2 Acciones frente a cese y abandono de cantera

Se indica a comienzos de este capítulo que la intervención no agotará la cantera, la cual continuará bajo explotación que llevará a cabo otro operador. Tal circunstancia hace innecesario que se detalle un monitoreo post cierre de las operaciones.

6.3 Criterios para la selección de alternativas en las medidas correctivas y de prevención ambiental

Se adopta como premisa ambiental que la explotación se realice teniendo en cuenta el cuidado del ambiente, siendo Cañadón Grande SA responsable de cualquier daño ambiental, si se produjese, por las acciones llevadas a cabo en el ámbito de la cantera.

La elaboración del presente IIA incluye las medidas de prevención y mitigación adecuadas específicamente al proyecto, enunciadas precedentemente, cuya aplicación permitirá el desarrollo del mismo de una manera compatible con el ambiente.

7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Se resumen los procedimientos y metodologías aplicables en el proyecto, considerando tanto acciones concretas como lo son las actividades laborales normales, como aquellos aspectos de respuesta frente a circunstancias que se consideran de ocurrencia posible y no responden al funcionamiento planeado.

El objeto es detallar a Cañadón Grande SA una secuencia de procedimientos, actividades y controles a fin de garantizar el efectivo cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación propuestas.

7.1 Programa de seguimiento y control

El objeto es definir una secuencia de procedimientos, actividades y controles a fin de garantizar el efectivo cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación propuestas.

Se deberá definir un responsable encargado de los controles que se indican en este punto, a fin de asegurar una gestión ambiental eficiente.

Tabla 13: Programa de seguimiento y control

ACCIÓN	CONTROL A REALIZAR	PERIODICIDAD
Explotación	Verificar que durante la explotación el material extraído se coloque en los sitios previamente indicados (zonas de menor afectación por viento).	Diariamente
	Supervisar que las tareas de cada campaña se ajusten a las zonas de explotación y no se incurra en excesos más allá de la zona delimitada para tal fin.	
	Determinar en qué momentos se debe parar la producción por vientos intensos.	Cuando ello ocurra
	Controlar el valor de las pendientes en el frente de explotación y la estabilidad de las mismas.	Mientras dure la explotación
	Supervisar el buen funcionamiento de maquinaria.	Diariamente
	Efectuar el mantenimiento de máquinas y vehículos de acuerdo a la asistencia a realizar.	De acuerdo al cronograma
Tránsito de vehículos	Controlar la velocidad de desplazamiento de los camiones.	Diariamente
Generación de residuos	Controlar que las tareas de mantenimiento se realicen en el obrador del parque eólico.	De acuerdo al cronograma
	Retirar los residuos producidos en cantera hasta el obrador de la subestación.	Diariamente
	Control de las inmediaciones a fin de detectar la presencia de residuos.	Semanalmente
	Concluida la campaña de explotación, verificar la inexistencia de residuos en cantera y entorno, que se pudiesen haber generado por CG SA.	Al finalizar la campaña

7.2 Programa de monitoreo ambiental

El programa que se presenta se orienta a la implementación de una serie de observaciones en el tiempo, sobre los factores ambientales descritos en este IIA, a los fines de detectar las modificaciones favorables, desfavorables o invariantes que surjan como consecuencia de las acciones que se desarrollarán durante la vida útil de la cantera.

Tabla 14: Monitoreos durante la explotación

FACTOR A MONITOREAR	OBSERVACIÓN	RESPONSABLE	PERIODICIDAD
Suelos	Controlar las condiciones de funcionamiento de cargadora y camiones, fundamentalmente en lo que respecta a goteos de combustible o lubricantes.	Jefe de campo	<i>Controlar durante todo el tiempo que dure la intervención</i>
	Recorrer la superficie de la plataforma de trabajo a los fines de verificar la ausencia de manchas oleosas.		<i>Controlar al final de cada campaña</i>
Flora - Paisaje	Recorrer el entorno de la cantera con el fin de detectar la presencia de residuos dispersos.	Jefe de campo	<i>Controlar al final de cada campaña</i>

7.3 Plan de contingencias ambientales

En este proyecto de explotación no se prevén riesgos tales como para la conformación de un plan de acción específico frente a contingencias ambientales.

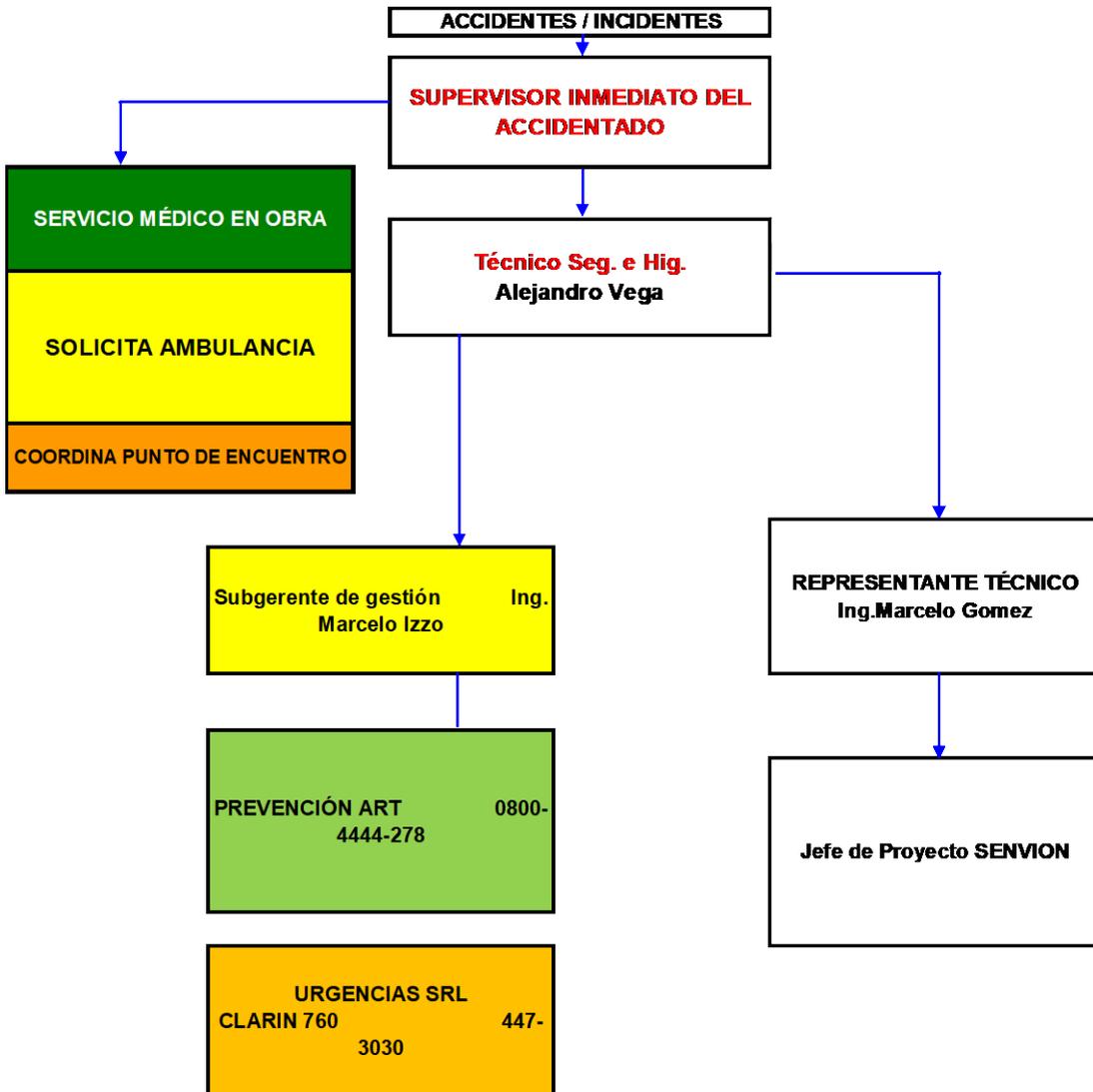
El Plan de Contingencias de Cañadón Grande SA contiene los procedimientos específicos que incluyen tanto medidas preventivas como la respuesta ante hechos perjudiciales que pudiesen ocurrir en cada uno de los servicios que presta la empresa.

No obstante, el personal de trabajo que realice los labores en la cantera deberá estar debidamente preparado para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva cualquier accidente o eventualidad que pudiera ocurrir y afectar a los trabajadores, al proyecto, y al entorno ambiental, durante la etapa de uso de la misma.

En caso de accidentes se trasladará al personal afectado inmediatamente al hospital más cercano.

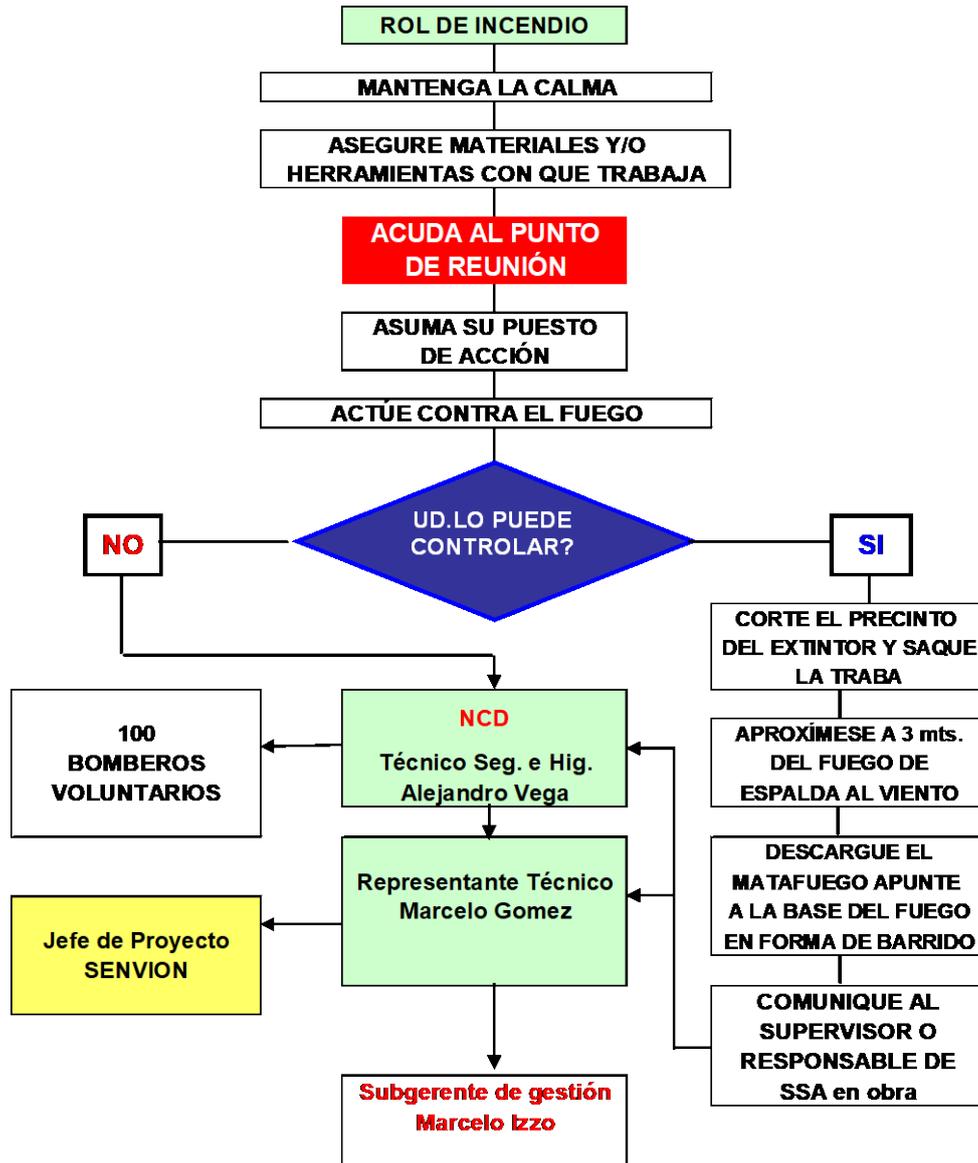
En las páginas siguientes se incluyen roles de accidentes e incendio.

	CAÑADON GRANDE S.A		
	ROL DE REPORTES DE ACCIDENTES / INCIDENTES	Fecha Emisión:	oct-18
		Revisión N°	00



Si por algún motivo no se encuentra la persona a la que usted debe dar aviso, ASUMA EL ROL DE ESTA PERSONA avisándoles a quien él debía hacerlo.

	CAÑADON GRANDE S.A	
	ROL DE REPORTES DE INCENDIO	Fecha Emisión: oct-18 Revisión N° 00



Si por algún motivo no se encuentra la persona a la uste debe dar aviso, ASUMA EL ROL DE ESTA PERSONA avisándole a quien él debía hacerlo.

7.4 Plan de seguridad e higiene

Durante el desarrollo del proyecto es posible la ocurrencia de accidentes laborales, relacionados con el incumplimiento de las normas de seguridad.

El plan tiene por objeto enunciar los aspectos vinculados con la Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo durante la etapa de preparación y explotación de la cantera con el fin de dotar de condiciones seguras al personal, a efectos de minimizar o eliminar el número de accidentes.

La gestión comprenderá la verificación permanente de la aplicación de las normas de seguridad vigente: Ley Nacional N° 19.587 y su Decreto Reglamentario 249/2007 “Reglamento de Higiene y Seguridad para la Actividad Minera”.

Entre las acciones a considerar para mantener adecuadas condiciones ambientales en los lugares de trabajo, propendiendo a proteger la vida, preservar la integridad psicofísica de los trabajadores, como así también preservar los bienes materiales se deberá tener en cuenta en:

Etapa Explotación

Los frentes de explotación deberán ser revisados regularmente a los efectos de adoptar medidas en caso de ser necesarias para mantener las condiciones de seguridad en el sector de trabajo.

- El piso de la cantera deberá ser regular y permitir un drenaje eficaz.
- Los caminos de acceso y salidas de los trabajadores deberán ser seguros, al igual que la circulación por caminos internos de la cantera.

Infraestructura

- Se dispondrá de un tráiler para el refrigerio en buenas condiciones de orden, aseo e higiene, confortable e iluminado que permita su fácil limpieza y desinfección.
- Se dispondrá en la obra de baños químicos que se mantendrán en condiciones de higiene, limpieza y desinfección.

Instalaciones máquinas y equipos

- El personal de seguridad mediante chequeos periódicos aseguraran que las máquinas y equipos sean mantenidos en condiciones seguras de operación y que los trabajadores reciban un entrenamiento apropiado.
- Se debe dotar a la maquinaria de combustión interna con extintores contra incendio.
- Asegurar que las maquinas tengan adecuada protección y que sean colocadas cada vez que sean retiradas.

- El abastecimiento de combustible a los vehículos (camiones volcadores, bateas, camionetas) será realizado únicamente en el campamento u obrador en los sitios establecidos para la carga de combustible.
- Las palas cargadoras, camiones, remolques o cualquier otro equipo móvil, cuyos movimientos puedan poner en peligro al personal, deben disponer de medios sonoros que adviertan el retroceso y avance del equipo.

Elementos de protección personal

- La empresa proveerá los elementos de protección personal a sus trabajadores, los cuales garantizan la resistencia, durabilidad, y comodidad, tal que preserven la salud en la ejecución de las obras.
- La vestimenta del personal será adecuada al igual que sus elementos de protección personal acorde con cada puesto y ambiente de trabajo.
- El personal recibirá una charla de 5 minutos previo al inicio de sus tareas para la distribución de las mismas y analizar los riesgos asociados, como también para adquirir conocimiento acerca del correcto uso y mantenimiento de los elementos de seguridad recibidos.
- Se mantendrá en cada lugar de trabajo el orden y la limpieza.

Señalización

Los lugares de trabajo deberán estar correctamente señalizados con cartelera apropiada que brinde información, advertencia y prohibiciones.

Control de ruidos

Los trabajadores no podrán ser expuestos a una dosis superior a 85 dB (A) de Nivel Sonoro Equivalente, para una jornada de 8 hs y 48 hs semanales. Se proveerá de elementos de protección personal.

Incendios

La ocurrencia de incendios se debe principalmente por inflamación de combustibles, accidentes operativos de maquinaria pesada y unidades de transporte, y accidentes fortuitos por corto circuito eléctrico.

En caso de incendio se adoptarán las siguientes medidas de seguridad:

- El personal operativo deberá conocer los procedimientos para el control de incendios, alarmas y acciones, distribuciones de equipo y accesorios para casos de emergencias.
- Se capacitara al personal sobre procedimientos de prevención de incendios en las instalaciones y uso de extintores.
- Los extintores deberán situarse en lugares apropiados, de fácil manipuleo y con la señalización respectiva.

- Los extintores serán inspeccionados chequeados periódicamente y en caso de vencimiento serán reemplazos por uno en buenas condiciones.
- Para la localización de los extintores se tendrá en cuenta las zonas con mayor probabilidad de incendios.

Protección de la salud del personal

La ejecución del proyecto se realizara bajo el marco de la Ley N° 24.557/95 y sus Decretos Reglamentarios y complementarios.

Los requisitos a tener en cuenta deberán referirse a:

- Identificación de los riesgos y su impacto sobre la salud, acorde a la tarea realizada.
- Adoptar las medidas necesarias para controlar la potabilidad del agua para consumo humano, la higiene y calidad de los bidones de transporte.
- Capacitar a los trabajadores en primeros auxilios.
- Instrumentar los medios necesarios para que el botiquín de primeros auxilios.

7.5 Programa de capacitación

Todo trabajador deberá recibir una capacitación sobre las medidas de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de los Riesgos del Trabajo y del Plan de Contingencias, implementadas para la ejecución del Proyecto

Cada trabajador deberá cuidar su integridad y la de sus compañeros; para ello deberá:

- Usar adecuadamente las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y cualquier otro medio para el desarrollo de su trabajo.
- Mantener el orden y limpieza de su lugar de trabajo.
- Activar adecuadamente los roles de emergencia en caso de producirse un incendio y/o accidente.
- Informar a su superior, acerca de cualquier situación que implique actos o condiciones inseguras.
- Cumplir con las normas de protección del medio ambiente que se establezcan.
- Asistir a los cursos de capacitación.

En el Programa Básico de Medio Ambiente, Salud y Seguridad, incluye el cronograma de las capacitaciones que efectúa la empresa (Sección Anexos).

8. METODOLOGÍA UTILIZADA

La metodología aplicada se rige por los principios expresados en la ley 24.585. Para la confección del informe se ha seguido la siguiente metodología:

- *Recopilación de antecedentes:*

Se remitió fundamentalmente a la lectura de los estudios geológicos realizados por el autor en la zona (Pérez Compans SA - ENAP Sipetrol Argentina SA), con el necesario complemento de información de base sobre aspectos biológicos, meteorológicos, históricos, usos de la tierra y pertenencia de las superficies involucradas.

- *Relevamiento de campo:*

Realizado durante el mes de Octubre de 2.018, a fin de actualizar datos sobre las modificaciones acontecidas en el área del trabajo y su entorno próximo, que permitiera obtener una ajustada evaluación de la relación actividad / medio ambiente.

Incluyó observaciones geomorfológicas, hidrológicas y biológicas.

- *Obtención de documentación fotográfica:*

A fin de respaldar y colaborar en la mejor interpretación de lo observado y las conclusiones a las que se arribaron.

- *Evaluación y procesamiento de la información recabada:*

Considerando la información obtenida y la bibliografía asociada. Como resultado de los puntos antes mencionados se confeccionaron mapas temáticos y de hechos, más un plan de recomendaciones a fin de contribuir a reducir la afectación de la actividad al ambiente natural y la población.

8.1 Metodología de evaluación de impactos

La evaluación de impactos ambientales se realiza mediante la aplicación de la matriz propuesta por Vicente Conesa Fernández - Vítora, 1.997.

La importancia del impacto resulta del Grado de incidencia de la alteración (i) sobre cada uno de los factores ambientales afectados y de la manera en que participa el efecto, de acuerdo con una serie de atributos de tipo cualitativo y sobre las que se basará la evaluación de impacto.

La determinación de la importancia del impacto, valor numérico representativo del grado de alteración que la acción genera sobre el factor considerado, surge de la ecuación:

$$I = [3 i + 2 Ex + Mo + Pe + Rv + Si + Ac + Ef + Pr + Mc]$$

A los fines de precisar las acciones que generan mayores alteraciones durante las diferentes etapas, se recurre a la elaboración matrices en las que se cruza cada factor ambiental con las distintas acciones. Así se establece una graduación de impactos, que servirá para adecuar medidas de mitigación específicas para el proyecto.

A partir de la Matriz de Impacto se elaboraron gráficos donde se muestran los índices de afectación. Éstos son indicativos del grado de incidencia, durante cada etapa del proyecto, de las distintas acciones de manera de percibir rápidamente el nivel de afectación relativo.

9. NORMAS CONSULTADAS

Se detalla la normativa nacional y provincial que rige las actividades mineras:

LEGISLACION NACIONAL

Constitución nacional

Artículo 41: Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo.

Ley 1919: *Código de minería*

Establece las condiciones bajo las cuales se tiene acceso a la búsqueda y explotación de yacimientos minerales. Define las relaciones entre estado, productor, superficiario.

Ley 20.284/73: *Preservación del recurso aire*

Define las fuentes de contaminación fijas y móviles como aquellas que desprenden sustancias que produzcan o tiendan a producir contaminación atmosférica, entendiéndose por tal la presencia en la atmósfera de cualquier agente físico, químico o biológico que sea o pueda ser nocivo para la salud, seguridad o bienestar de la población o perjudiciales para la vida animal o vegetal o impidan el uso o goce de las propiedades y lugares de recreación.

Ley 22.421/81: *Preservación de la fauna silvestre*

Proteger la fauna silvestre que temporal o permanentemente habita la zona, tomar las medidas atinentes a su conservación y aprovechamiento racional. Deroga la Ley 13.908. Clasifica a las especies de vertebrados de la fauna silvestre autóctona en diferentes categorías: en peligro, vulnerable, rara, indeterminada y no amenazada.

Ley 22.428/81: *Contaminación de suelos*

Fomentar la acción privada y pública tendiente a la conservación y recuperación de la capacidad productiva de los suelos. Coordinar las medidas conducentes a la conservación y preservación de los suelos. Distritos de conservación.

Dec. 681/81: Reglamentación Ley 22428 - Suelos

Distritos de conservación de suelos. Consorcios de conservación. Condiciones de distritos. Funciones de los consorcios de conservación. Planes. Programas. Subsidios. Asistencia técnica. Comisión Nacional de Conservación de Suelos.

Ley 23.918/91: *Conservación de las especies migratorias de la fauna silvestre*

Adoptar las medidas necesarias para la conservación de especies migratorias de animales silvestres (Arts. 2°, 3°, 4° y 5°).

Ley 23.919/91: *Humedales - Aves acuáticas - Protección*

Instrumentar los medios apropiados para la conservación de humedales como hábitat de aves acuáticas.

Ley 24.051/92: Residuos Peligrosos

Se aplica a la generación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos generados o ubicados en lugares de jurisdicción nacional, destinados a ser transportados entre provincias o puedan afectar a otra provincia o requieran aplicación uniforme en razón del interés de la Nación.

Dec. 831/93: Reglamenta la Ley 24051.

Establece los niveles máximos de concentraciones admitidas de diversos contaminantes.

Ley N° 24.585: De protección ambiental en la actividad minera

Refiere a la protección del ambiente, del patrimonio natural y cultural. Se incorpora como título complementario del Código de Minería.

Ley 25.675: Ley General del Ambiente.

Establece los presupuestos mínimos para una gestión sustentable y adecuada del ambiente. Obliga a contratar seguro ambiental según cálculo del Nivel de Complejidad Ambiental.

Ley 25.688: Régimen de Gestión Ambiental de las Aguas.

Ley de presupuestos mínimos.

Ley N° 25.743/2003: Dominio provincial de los bienes culturales.

LEGISLACIÓN PROVINCIAL

Ley 1119 Conservación de suelos (Ley XVII N° 9)

Ley 2576 Registro de productores mineros (Ley XVII N° 24)

Ley 3129 Normas para explotación de canteras (Ley XVII N° 35)

Ley 4069 Restauración de minas (Ley XI N° 15)

Ley 4148 Código de aguas de la provincia del Chubut (Ley XVII N° 53)

Ley 5439 Código ambiental de la provincia del Chubut (Ley XI N° 35)

Ley 5850 Política hídrica provincial (Ley XVII N° 88)

Decreto 185/09 Evaluación de impacto ambiental

Decreto 1476/11 Modifica artículos del Decreto 185/09. Seguro ambiental

Decretos 185/029 y 1003/16 Evaluación de impacto ambiental

CONCLUSIONES

Los mayores impactos negativos que genera el proyecto afectan a la geomorfología, el paisaje, la atmósfera, la fauna, la flora, la población y los suelos.

El paisaje es modificado en toda actividad extractiva, lo que varía es su percepción por parte de la población; en este caso la ubicación de la cantera permite disminuir la valoración del impacto sobre este factor.

La superficie a explotar no es significativa y la cercanía del obrador del parque eólico Kosten permitirá que las tareas de mantenimiento y las normales de un obrador no sean realizadas en la misma cantera, disminuyendo los riesgos de presencia de residuos o derrames de productos.

Si bien la mano de obra a requerir en el proyecto es mínima, la actividad es necesaria y contribuye para el desarrollo de otra mayor, el parque eólico, la que requiere mayor aporte de mano de obra y servicios complementarios.

La implementación de medidas de mitigación permitirá reducir los impactos a las distintas componentes ambientales.

Toda explotación extractiva afecta al medio ambiente, pero estas alteraciones pueden controlarse y atenuarse, asegurando el bien común. Las tareas asociadas a la explotación generan impactos que pueden minimizarse con un adecuado control y manejo.

La afectación que implica la ejecución del proyecto da lugar a impactos moderados y compatibles; las características de la explotación, del entorno, la disposición del relieve y la existencia de caminos contribuyen a que se logren alteraciones que se estiman tolerables y viable su realización.