

# **MANIFESTACIÓN GENERAL DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **PROYECTO CENTRO TURÍSTICO SUSTENTABLE DE ALTA MONTAÑA EL AZUFRE**

**Tomo 3: Análisis Ambiental y Plan de  
Gestión Ambiental**

**Malargüe, Mendoza, República Argentina  
2022**

# ANÁLISIS AMBIENTAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

## ÍNDICE

Identificación y Valoración del Impacto Ambiental y SOCIAL.....	4
Metodología adoptada .....	4
Identificación y valoración de impactos .....	7
A. Matriz de importancia Etapa de Construcción .....	7
B. Interpretación de la matriz Etapa de Construcción .....	9
C. Matriz de importancia Etapa de Operación y Mantenimiento .....	26
D. Interpretación de la Matriz de Operación y Mantenimiento.....	27
Conclusiones acerca del impacto del proyecto.....	38
Plan de Control y Vigilancia .....	43
Responsables .....	47
A. Proponente .....	47
B. Contratista .....	47
Control Etapa de Construcción .....	50
A. Medidas de Control .....	50
Control etapa de operación y mantenimiento .....	94
A. Medidas de Control .....	94
Lineamientos para el Plan de Gestión Integral de Riesgo de Desastres .....	109
Bibliografía Consultada .....	113
ANEXOS TOMO 3.....	114

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de Importancia. Etapa de Construcción.....	8
Tabla 2. Etapa de Operación y Mantenimiento.....	26
Tabla 3. Medidas de Control. Etapa de Construcción.....	43
Tabla 4. Medidas de conservación, de mitigación de impacto y compensación propuestas por sitio o área patrimonial.....	75

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de responsabilidades. Etapa de Construcción.....	49
Figura 2. Imagen recuperada de Capítulo de Gestión Integral del Riesgo. Clasificación de amenazas según su génesis.....	109
Figura 3. Esquema modelo de Plan de Gestión Integral del Riesgo.....	110

# Identificación y Valoración del Impacto Social y Ambiental

MGIA/ PROYECTO CENTRO TURÍSTICO SUSTENTABLE  
DE ALTA MONTAÑA EL AZUFRE  
Malargüe, Mendoza, República Argentina  
2022

## IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL

### Metodología adoptada

Con el fin de valorar posibles impactos derivados de la Etapa de Construcción y de Funcionamiento se utilizó un formato de matriz causa-efecto del tipo "Matriz de Leopold" modificada. En la matriz se ordenan en las filas los factores ambientales y sociales factibles de ser modificados con el proyecto, mientras que en las columnas se presentan las acciones del proyecto capaces de producir tales modificaciones.

En esta matriz se señalan con cruces aquellas interacciones que podrían significar la generación de impactos ambientales y sociales (interacciones Acción-Factor) para luego proceder a la valoración de los impactos identificados a partir del cálculo de la Importancia de los impactos, según la metodología de Conesa Fernández Vítora (1997) modificada por los evaluadores. De acuerdo a este método, la Importancia se ve definida de acuerdo a la siguiente expresión:

$$\text{Importancia} = \pm (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

La importancia final (I) del impacto puede tomar valores de 13 a 100. De acuerdo al valor y al signo, se propone la siguiente clasificación de los impactos. A su vez, se han asignado colores a cada categoría, para facilitar la visualización de las categorías en la matriz.

### Clasificación de impactos

Irrelevantes o compatibles	-13 a -24	13 a 24	Positivo
Moderados	-25 a -49	25 a 49	Beneficioso
Severos	-50 a -74	50 a 74	Muy beneficioso
Críticos	-75 a -100	75 a 100	Relevante

Es importante aclarar que el valor de Importancia resultante, calculado a partir de la cuantificación de diversos factores, no deja de ser una expresión cualitativa, pues los valores otorgados a cada uno de los términos que componen la ecuación surgen de una calificación numérica subjetiva otorgada por los evaluadores. Sin embargo, el hecho de considerar para el cálculo de la Importancia a una serie de factores relevantes y variados, permite otorgarle al valor de Importancia final obtenido una estimación razonable del impacto, facilitando la jerarquización entre diferentes impactos, con el fin de priorizar acciones de control. A continuación, se explican los diversos factores que integran la ecuación anterior.

**Signo o naturaleza ( $\pm$ ):** hace alusión al carácter beneficioso o perjudicial de las acciones. Existiría la posibilidad de incluir un tercer carácter, de impacto "previsible pero difícil de cualificar o sin estudios específicos", que reflejaría la presencia de efectos cambiantes, difíciles de predecir o asociados con circunstancias externas al proyecto. De acuerdo al signo, los impactos se expresan como:

Impacto beneficioso	+
Impacto perjudicial	-
Impacto difícil de predecir	Dp

**Intensidad (I):** hace referencia al grado de destrucción o mejora (en caso de ser un impacto positivo) que tiene la acción.

Baja (afección mínima)	1
Media	2
Alta	4
Muy Alta	8
Total	12

**Extensión (EX):** se refiere al área de influencia teórica del impacto.

Puntual (efecto muy localizado)	1
Parcial (efecto en parte hacia colindancias del AO)	2
Extenso (efecto en el AID)	4
Total (efecto en área directa e indirecta del proyecto)	8
Crítico	+4

Fuente: Conesa Fernández Vítora (1997) modificada.

El atributo Crítico indica que se le atribuirá un valor de 4 unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta. Una extensión crítica sería, por ejemplo, que aguas arriba de una planta potabilizadora se realizará un vuelco de efluentes industriales, los que en general en cualquier otro lugar, no implicaría el mismo riesgo para la salud.

**Momento (MO):** Alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto.

Largo plazo (más de 5 años)	1
Medio plazo (de 1 a 5 años)	2
Inmediato (tiempo nulo)	4
Corto plazo (menos de 1 año)	4
Crítico	+4

El atributo “Crítico” indica que se le atribuirá un valor de 4 unidades por encima del que le correspondería. Por ejemplo, si se manifiesta un ruido molesto durante la noche.

**Persistencia (PE):** tiempo en que permanece el efecto desde su aparición hasta que el factor retorne a las condiciones iniciales previas (sea por acción natural o por acción humana).

Fugaz (menos de 1 año)	1
Temporal (entre 1 y 10 años)	2
Permanente (más de 10 años)	4

**Reversibilidad (RV):** posibilidad de reconstrucción del factor afectado por medios naturales.

Corto plazo (menos de 1 año)	1
Medio plazo (1 a 5 años)	2
Irreversible	4

**Sinergia (SI):** “reforzamiento” de dos o más efectos simples. En caso de “debilitamiento” la valoración del efecto presentará valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la importancia del impacto.

Sin sinergismo (simple)	1
Sinérgico	2
Muy sinérgico	4

**Acumulación (AC):** este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Simple	1
Acumulativo	4

**Efecto (EF):** relación causa-efecto.

Indirecto (impacto secundario)	1
Directa	4

**Periodicidad (PR):** se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo).

Irregular o aperiódico o discontinuo	1
Periódico	2
Continuo	4

**Recuperabilidad (MC):** posibilidad de reconstrucción, total o parcial, por medio de la intervención humana (medidas correctoras).

Recuperable de manera inmediata (totalmente recuperable)	1
Recuperable totalmente a medio plazo	2
Mitigable (parcialmente recuperable)	4
Irrecuperable (tanto natural como humanamente)	8
Irrecuperable, pero con medidas compensatorias	4

En caso de ser positivos el efecto se interpretará a través de analizar si existe la posibilidad de introducir medidas que maximicen el efecto positivo.

No se puede maximizar el efecto positivo.	0
Requiere esfuerzo y medidas a cargo de instituciones externas al proyecto de elevada complejidad.	1
Requiere medidas coordinadas interna y externas al proyecto de mediana complejidad.	2
Maximización de implementación más compleja y costos de importancia. Medida de control directo por parte del proponente.	4
Maximización de fácil implementación y bajo costo de control directo por parte del proponente.	8

Fuente: Conesa Fernández Vítora (1997) modificada.

## Identificación y valoración de impactos

### A. Matriz de importancia Etapa de Construcción

Se presenta a continuación la Matriz de Importancia (también en Anexos Tomo 3) resultante de la evaluación del proyecto en donde, de manera sencilla, se representan los impactos jerarquizados para la Etapa de Construcción.



## B. Interpretación de la matriz Etapa de Construcción

En este apartado se identificarán y analizarán los impactos positivos y negativos, que podrían generarse en los medios físico - natural y socio - económico. Los impactos ambientales son identificados para ambas etapas de Proyecto: construcción y operación y mantenimiento.

### Impactos positivos

#### Generación de empleo directo

<b>Interacción</b>	A-46
<b>Factor ambiental</b>	Empleo
<b>Acciones</b>	Contratación de personal
<b>Descripción del impacto</b>	<p>En la etapa construcción se demandará personal para tareas de construcción. Esta demanda, en los primeros años no será significativa, mientras que en los años 6 y 7 se esperan los picos de mayor demanda. Se estiman alrededor de 250 puestos de trabajos. La propuesta de la empresa es emplear el 70 % de mano de obra del departamento de Malargüe, se suman 175 puestos de trabajo a los 279 que se registran en 2021.</p> <p>Indirectamente, en el caso de los habitantes de Las Loicas y los pobladores que tienen una actividad mixta, es decir, el puesto más otra actividad, pueden verse beneficiados por el efecto dinamizador de la economía como producto de la generación de empleo. Este no es un ingreso que se pueda sostener en el tiempo.</p> <p>Este impacto es positivo, de intensidad muy alta y temporal mientras se lleve a cabo la construcción del proyecto y gradual a lo largo de 10 años.</p>
<b>Localización del impacto</b>	Departamento de Malargüe y potencial ampliación al resto de la región sur de Mendoza
<b>Valoración del impacto</b>	Impacto positivo "Muy beneficioso" (72)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 14: Programa de Inclusión Social

#### Incremento de las actividades económicas inducidas

<b>Interacción</b>	B-47, C-47, D-47
<b>Factor ambiental</b>	Empleo
<b>Acciones</b>	Instalación y operación de obrador, Actividades del personal y Provisión y almacenamiento de insumos
<b>Descripción del impacto</b>	<p>Durante la etapa de construcción, de manera indirecta, el sector comercial /industrial relacionado con la venta de materiales de construcción, ferreterías, transporte, provisión de combustible, fletes, adquisición y/o alquiler de equipamiento, mobiliarios y servicios relacionados puede verse incrementado temporalmente debido a la demanda del proyecto.</p>

	Al igual que es esperable se incremente la demanda de víveres (viandas, bebidas) para consumo del personal dedicado a la construcción. La satisfacción de la demanda de este tipo de productos y servicios podría ser cubierta por negocios del lugar (Las Loicas, incluso Malargüe). Por lo que se considera que el impacto tendrá una extensión parcial. Será un efecto sinérgico en relación a la economía de la zona y temporal durante la ejecución de las obras.
<b>Localización del impacto</b>	Departamento de Malargüe /Gran Mendoza
<b>Valoración del impacto</b>	Impacto positivo "Muy Beneficioso" (57)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 14: Programa de Inclusión Social

### Impactos negativos

Aumento de las emisiones de gases de combustión

<b>Interacción</b>	B1, D1 - hasta EE1
<b>Factor ambiental</b>	Atmosfera. Gases de combustión y otros (incluye GEI)
<b>Acciones</b>	Construcción en general
<b>Descripción del impacto</b>	La calidad del aire se verá afectada levemente por los gases de combustión emitidos por los vehículos, maquinaria y generadores de energía durante toda la etapa de construcción. La zona no posee fuentes fijas de emisión ni tráfico considerable que pudieran producir impactos acumulativos. Se considera que la intensidad de este impacto es baja debido a que está en una zona natural con calidad de aire similar al aire puro, con buena dispersión atmosférica por lo que es esperable que las emisiones de los escapes de maquinarias y vehículos sean emitidas sin alcanzar concentraciones que superen los estándares de calidad de aire.
<b>Localización del impacto</b>	Área operativa de obras
<b>Valoración del impacto</b>	Impacto negativo Compatible (-24)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA N°3 Preservación de la calidad del aire

Aumento del polvo en suspensión

<b>Interacción</b>	E2 a J2, LL2 a S2, U2 a X2, Z2 a BB2, DD2, EE2
<b>Factor ambiental</b>	Atmósfera (material particulado)
<b>Acciones</b>	Yacimientos de suelos y/o canteras, Elaboración de materiales, Movimiento de maquinarias y vehículos, Desmote para instalaciones y caminos auxiliares, Movimiento de suelos y excavaciones, Bases de edificaciones, Redes de servicio, Parquización, Subrasante y base granular, Banquina granular, Cuneta, arbolado,

	Iluminación, Ductos para servicios y Veredas, Alcantarillas, Planta Potabilizadora, Planta de tratamiento de efluentes, Centro de acondicionamiento, acopio y tratamiento de residuos, Instalación de parques solares, Instalación de aerogeneradores, Instalación de generadores convencionales, pista de aterrizaje, Instalación de medios de elevación
<b>Descripción del impacto</b>	Durante las labores de limpieza del terreno, movimiento de suelos, carga y descarga de materiales de construcción, uso de vehículos, entre otras actividades de obra se emitirá polvo en suspensión. Este impacto es fugaz, de intensidad alta al ser una zona con vientos frecuentes y de velocidad elevada asociado a procesos de erosión. Se irá presentando gradualmente en el plazo de la obra (10 años). Sin embargo, es en los primeros años en donde la mayor parte de la obra común se realizará y en donde estarán implicadas la mayor parte de las acciones de desmonte y movimiento de suelos (energía, caminos, servicios, planta potabilizadora, pista de esquí, tratamiento de efluentes cloacales), por lo que la afectación mayor por polvo estará concentrada en este periodo de tiempo.
<b>Localización del impacto</b>	Área operativa de obras
<b>Valoración del impacto</b>	Impacto negativo moderado (-41)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA N°3 Preservación de la calidad del aire

Generación de olores

<b>Interacción</b>	B3, C3
<b>Factor ambiental</b>	Atmósfera (olores)
<b>Acciones</b>	Instalación y operación de obrador, Actividades del personal
<b>Descripción del impacto</b>	Las actividades propias del personal y la acumulación de residuos orgánicos en obrador, pueden generar olores molestos hacia los mismos operarios. Este impacto es mitigable ya que se contratará un sistema de baños químicos que serán retirados periódicamente y se recogerán los restos de comida de forma regular evitando la acumulación y posterior fermentación. El impacto se considera irrelevante ya que tiene muy baja intensidad debido a que el área de afectación es mínima y es rápidamente recuperable con el retiro inmediato de los elementos generadores de olores.
<b>Localización del impacto</b>	Obrador, AO en general (frentes de obra)
<b>Valoración del impacto</b>	Impacto negativo compatible (-18)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA N°3 Preservación de la calidad del aire PCA N° 10 Gestión de residuos y efluentes de obra

DNI: 20191000



Generación de ruidos molestos

<b>Interacción</b>	B4 a EE4
<b>Factor ambiental</b>	Atmosfera Turismo actual Fauna
<b>Acciones</b>	Construcción en general
<b>Descripción del impacto</b>	Las tareas necesarias para la construcción de las obras, generará un incremento del ruido ocasionando molestias al personal de obra, el cual se protegerá con elementos de protección final. No se espera que este impacto afecte a puesteros en el AID por la distancia a las obras. Indirectamente se ocasionará el ahuyentamiento de la fauna por los ruidos y la presencia de maquinarias y operarios. Además, la actividad constructiva en general, el movimiento de maquinarias y vehículos y la presencia de personas en el lugar implicarán la generación de ruidos que aumentarán el nivel de base con la posible percepción negativa por parte de visitantes del lugar atraídos por la naturaleza de las áreas aledañas al sitio del proyecto. Este impacto es sinérgico con los operarios, visitantes y fauna. Se considera que la intensidad del impacto es alta debido a que la zona se encuentra en estado natural, por lo que cualquier emisión sonora resulta discordante con el entorno. Este impacto es inevitable y mitigable.
<b>Localización del impacto</b>	Área operativa de obras
<b>Valoración del impacto</b>	Impacto negativo moderado (-45)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 3: Preservación de la calidad del aire PCA 8: Preservación de fauna PCA 9: Mitigación del aumento de tránsito de obra

Degradación de las propiedades físicas del suelo

<b>Interacción</b>	B5, E5, G5, H5, I5, J5, N5, Ñ5, S5, T5, V5, W5, X5, AA5, DD5, EE5
<b>Factor ambiental</b>	Suelos
<b>Acciones</b>	Instalación y operación de obrador, Yacimientos de suelos y/o canteras, Movimiento de maquinarias y vehículos, Desmonte para instalaciones y caminos auxiliares, movimiento de suelos y excavaciones, Bases de edificaciones, Subrasante y base granular, Banquina granular, Veredas, Rotondas y retornos, Planta Potabilizadora, Planta de tratamiento de efluentes, Centro de acondicionamiento, acopio y tratamiento de residuos, Instalación de aerogeneradores, Helipuerto Instalación de medios de elevación
<b>Descripción del impacto</b>	La instalación y funcionamiento del campamento y obrador, así como la apertura de caminos y actividades constructivas en general, implícitamente conllevan a la modificación total de las condiciones naturales y semi-naturales de los suelos. Esto afecta de forma directa las características físicas y mecánicas de los mismos.

<b>Interacción</b>	B5, E5, G5, H5, I5, J5, N5, Ñ5, S5, T5, V5, W5, X5, AA5, DD5, EE5
	<p>Debe prestarse especial atención a la apertura de nuevos caminos y senderos, si éstos pudiesen atravesar suelos de vegas y mallines sin poder evitarse.</p> <p>La alteración de los horizontes u estratos superficiales por las actividades propias de la construcción provocarán la pérdida de suelo pudiendo dejar, además, horizontes fértiles sepultados y horizontes infértiles en superficie. Debe sumarse a lo anterior, la importancia del drenaje interno que presentan estas zonas, dado que el agua se mueve siguiendo el gradiente hidráulico a una profundidad media de 50 cm, por lo que la construcción de caminos no debe interrumpir de ninguna manera el movimiento natural subsuperficial del agua.</p> <p>Para evitar este impacto, en cuanto a los sectores a urbanizar, se hace la salvedad de que han sido seleccionados considerando los aspectos bióticos, principalmente evitando la afectación de vegas de alta montaña, limitando así las zonas posibles de ser aprovechadas para construcciones con una distancia buffer hacia las vegas.</p> <p>Por otro lado, se debe tener cuenta que algunas superficies serán impermeabilizadas al endurecerse los efluentes de obra que puedan haber sido volcados al suelo desnudo. Las aguas con restos de hormigón producen un impacto negativo sobre el suelo, ya que impiden el normal desarrollo de los procesos naturales pudiendo tener efectos irreversibles sobre el suelo afectado, por lo que serán gestionados para evitar el vertido en sitios no autorizados y, al momento del cierre de la obra, los que pudiesen haberse vertido accidentalmente retirados y restaurados.</p> <p>También, la extracción de materiales podría derivar en la degradación del suelo al dejar expuesto el sitio intervenido a procesos erosivos. Si bien, esto será tercerizado, se deberá procurar la contratación de servicios habilitados.</p> <p>Estos impactos son de intensidad muy alta y sinérgica con el patrimonio cultural físico de la zona, con la calidad del agua, la fauna y el paisaje, pero tienen el potencial de mitigarse, incluso prevenirse al momento del replanteo de las obras. Se considera que este impacto tiene una extensión parcial si se considera la superficie total a construir (3% del total concesionado).</p>
<b>Localización del impacto</b>	Área operativa de obras
<b>Valoración del impacto</b>	Impacto negativo Severo (-55)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 4: Preservación del suelo y preservación de la erosión PCA 5: Manejo en la explotación de yacimientos materiales

Contaminación del suelo por sustancias peligrosas

<b>Interacción</b>	B6, D6, F6, G6, J6, L6
<b>Factor ambiental</b>	Suelos (Contaminación de suelos)
<b>Acciones</b>	Instalación y operación de obrador, Provisión y almacenamiento de insumos, Elaboración de materiales, Movimiento de maquinarias y vehículos, Bases de edificaciones, Terminaciones
<b>Descripción del impacto</b>	El uso y almacenamiento de combustibles y/o lubricantes para el funcionamiento de generadores, vehículos y maquinarias podrían generar pérdidas de sustancias

	<p>peligrosas y/o situaciones accidentales en donde se derramen cantidades mayores de sustancias peligrosas sobre el suelo, principalmente en el área operativa de la obra. Se considera que las pérdidas de combustible desde maquinarias y vehículos en caso de presentarse serán de baja intensidad representando cantidades menores. Sin embargo, las potenciales pérdidas asociadas al almacenamiento de combustibles en tanques aéreos para abastecer maquinarias y vehículos de obra implicarían derrames mayores (&gt;200 L<sup>1</sup>), sin embargo, este riesgo es de baja frecuencia y prevenible al hacer uso de tanques de acuerdo a la normativa de la Secretaría de Energía, estratégicamente ubicados en sitios alejados de factores ambientales vulnerables. Los posibles derrames accidentales de sustancias peligrosas sobre el suelo podrían percolar profundamente contaminando el subsuelo con sustancias persistentes. Este impacto se puede prevenir con buenas prácticas en la construcción, en la instalación de equipamiento que contenga sustancias peligrosas y con el uso de sistemas de contención de derrames en sitios de almacenamiento de combustibles u otras sustancias peligrosas. En caso de que ocurriese, el impacto es controlable.</p>
<b>Localización del impacto</b>	Área operativa de obras (principalmente obrador)
<b>Valoración del impacto</b>	Impacto negativo moderado (-30)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 11: Almacenamiento y uso de sustancias peligrosas

Erosión del suelo

<b>Interacción</b>	E7, H7, I7
<b>Factor ambiental</b>	Suelos
<b>Acciones</b>	Yacimientos de suelos y/o canteras, Desmonte para instalaciones y caminos auxiliares, Movimiento de suelos y excavaciones
<b>Descripción del impacto</b>	Las actividades de desmonte podrían favorecer procesos de erosión eólica del suelo, al igual que las tareas de explotación de canteras y excavaciones. Este impacto es de alta intensidad, acumulativo y sinérgico con el recurso agua superficial ya que aportará sedimentos disminuyendo su calidad. Este impacto verá disminuido su potencial si el diseño de la urbanización mantiene sectores sin intervención en la vegetación existente y si acota el desmonte al sitio de las obras.
<b>Localización del impacto</b>	Área operativa de obras
<b>Valoración del impacto</b>	Impacto negativo Moderado (-43)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 4: Preservación del suelo y preservación de la erosión PCA 5: Manejo en la explotación de yacimientos de materiales PCA 7: Preservación de flora

1 Derrame mayor: más de 200L. Derrame menor: menos de 200L (Fuente: Guía de Respuesta ante Emergencias. CIQUIME).

D.N.Y. C. C. C.

### Cambios en los patrones de escurrimiento superficial

<b>Interacción</b>	B10, E10, H10, I10, N10, U10
<b>Factor ambiental</b>	Cantidad de agua
<b>Acciones</b>	Instalación y operación de obrador, Yacimientos de suelos y/o canteras, Desmante para instalaciones y caminos auxiliares, Movimiento de suelos y excavaciones, Subrasante y base granular, Alcantarillas
<b>Descripción del impacto</b>	<p>La eliminación de flora (baja cobertura), la instalación de infraestructura, la construcción de caminos, el aporte de materiales y la posible adecuación del terreno para evitar riesgos en el centro de esquí podrían implicar alteraciones en los patrones de drenaje del área del proyecto que deriven en endicamientos, alteración de vegas y procesos de erosión.</p> <p>Este es un impacto que se dará sólo en el área operativa del proyecto, pero de alta intensidad, con efectos sinérgicos en suelo, flora y fauna que perduran en el área de operación y mantenimiento por pérdidas de hábitat de orilla (sistemas riparios) y la consecuente afectación de la continuidad ecológica.</p> <p>Este impacto puede mitigarse con acciones de mejoramiento y preservación de las vegas del sitio propuestas en el diseño del proyecto. En el caso de los caminos que cruzan humedales, la traza debe contemplar obras complementarias: puentes, alcantarillas o lechos drenantes de manera de no afectar el flujo sub superficial de estos eco- sistemas.</p> <p>Por lo que se considera que el impacto es de intensidad media, no se considera de extensión crítica debido a que se ha planteado desde el diseño del proyecto evitar la afectación de vegas y corregible mediante obras de arte diseñadas de acuerdo a las condiciones actuales de drenaje.</p>
<b>Localización del impacto</b>	Área operativa de obras
<b>Valoración del impacto</b>	Negativo Moderado (-49)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 5: Manejo en la explotación de yacimientos de materiales PCA 6: Preservación del agua PCA 7: Preservación de flora PCA 8: Preservación de fauna PCA 17: Programa de Biodiversidad

### Contaminación del agua superficial

<b>Interacción</b>	B9, D9, F9, G9, I9, J9, L9.
<b>Factor ambiental</b>	Calidad del Agua
<b>Acciones</b>	Instalación y operación de obrador, Provisión y almacenamiento de insumos, Elaboración de materiales, Movimiento de maquinarias y vehículos, Movimiento de suelos y excavaciones, Bases de edificaciones, Terminaciones.
<b>Descripción del impacto</b>	El agua del río Valenzuela puede ser susceptible de contaminación por arrastre de sólidos durante las tareas de movimiento de suelos, acopio de áridos y limpieza del

	<p>terreno los cuáles incrementarán la carga sedimentos y, por ende, la turbidez. Este efecto se ve mitigado ya que desde el diseño del proyecto se evita extraer vegetación ribereña. Es fugaz por efecto de la decantación. El efecto puede extenderse más allá del área del proyecto. Este impacto es sinérgico con fauna acuícola y puede ser mitigado al incorporar al diseño del sistema de escurrimientos este aspecto y se realizan intervenciones controladas de movimientos de suelo y desmonte.</p> <p>Asimismo, el agua puede ser susceptible de recibir derrames accidentales de sustancias peligrosas durante las tareas constructivas y la operación del obrador. El efecto puede extenderse más allá del área del proyecto. Este impacto es sinérgico con fauna y fácilmente controlable mediante localización adecuada del sitio de acopio y manejo de sustancias peligrosas.</p> <p>Este impacto puede ser prevenido mediante la implementación de medidas de higiene y seguridad en la construcción, capacitación del personal y un plan de contingencia conocido y simulado periódicamente.</p> <p>Las posibles situaciones de emergencias que podrían involucrar derrames son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame de combustible durante tareas de carga y descarga en tanque de combustible.</li> <li>• Derrames de combustible desde tanques de maquinarias y vehículos.</li> <li>• Derrame por accidentes viales de transporte de sustancias peligrosas.</li> <li>• Caída y/o rotura de tambores con sustancias peligrosas (pinturas, aceites, entre otros).</li> <li>• Derrames desde generadores de electricidad</li> </ul>
<b>Localización del impacto</b>	Área operativa de obras
<b>Valoración del impacto</b>	Impacto negativo Moderado (-37)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 4: Preservación del suelo PCA 6: Preservación del agua PCA 7: Preservación de flora PCA 10: Gestión de residuos y efluentes de obra PCA 11: Almacenamiento y uso de sustancias peligrosas

### Eliminación de flora

<b>Interacción</b>	B, C, E, H, I, J, N, Ñ, V-EE
<b>Factor ambiental</b>	Formaciones vegetales nativas
<b>Acciones</b>	Instalación y operación de obrador, Actividades del personal, Yacimientos de suelos y/o canteras, Desmonte para instalaciones y caminos auxiliares, Movimiento de suelos y excavaciones, Bases de edificaciones, Subrasante y base granular, Banquina granular, Planta Potabilizadora, Planta de tratamiento de efluentes, Centro de acondicionamiento, acopio y tratamiento de residuos, Centro de bioestabilización del compost, Instalación de parques solares, Instalación de aerogeneradores, Instalación de generadores convencionales, Consolidación de senderos turísticos, Helipuerto, Instalación de medios de elevación.

<b>Descripción del impacto</b>	<p>Las acciones relacionadas con limpieza del terreno a intervenir (3% del total de la superficie del proyecto) durante la construcción y los movimientos de suelo realizados implicarán la eliminación de flora nativa, principalmente arbustales y pastizales de valles o laderas evitando vegas. Esto es sinérgico con suelo.</p> <p>Por lo tanto, la intensidad de este impacto es “Alta” ya que los ejemplares de flora son eliminados totalmente de la superficie en donde se localizarán las infraestructuras y caminos que deben ser mantenidos en el tiempo, evitando el avance de especies de flora. Es sinérgico ya que en el sitio la flora cumple el rol de protección del suelo ante la erosión, retención de sedimentos hacia el arroyo que afectan la calidad del agua superficial y funciona como sitio de refugio, nidificación, alimentación y reproducción de fauna. Sin embargo, este impacto no se dará en vegas, unidad ambiental con mayor riqueza de especies, por lo que no se considera que sea crítico.</p> <p>Adicionalmente, la presencia de operarios para tareas constructivas podría derivar en actividades predatorias hacia la flora (destrucción de ejemplares, corta, quema, etc.). Este impacto es mitigable definiendo sitios en donde se prohíba el desmonte (ej. ribera del arroyo, preservando las vegas), reglamentando porcentajes máximos de construcción por lotes, adecuando el terreno intervenido mediante revegetación con flora nativa, adecuación de pendientes y suelo intervenido con la obra. De esta manera la intensidad del impacto disminuiría al mantenerse los servicios ambientales de la vegetación.</p>
<b>Localización del impacto</b>	Área operativa de obras
<b>Valoración del impacto</b>	<b>Impacto negativo Moderado (-48)</b>
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 4: Preservación del suelo PCA 7: Preservación de flora

Afectación de la fauna

<b>Interacción</b>	B, C, E, H, I, J, N, Ñ, V-EE
<b>Factor ambiental</b>	Fauna
<b>Acciones</b>	Instalación y operación de obrador, Actividades del personal, Yacimientos de suelos y/o canteras, Desmonte para instalaciones y caminos auxiliares, Movimiento de suelos y excavaciones, Bases de edificaciones, Subrasante y base granular, Banquina granular, Planta Potabilizadora, Planta de tratamiento de efluentes, Centro de acondicionamiento, acopio y tratamiento de residuos, Centro de bioestabilización del compost, Instalación de parques solares, Instalación de aerogeneradores, Instalación de generadores convencionales, Consolidación de senderos turísticos, Pista de aterrizaje, Instalación de medios de elevación
<b>Descripción del impacto</b>	<p>Entre los impactos a la fauna local, se puede destacar, los ambientes de ladera (de la base hacia arriba) y los sectores ecotonales de peri-vega (entre ladera y vega). Las obras de remoción de suelo pueden interferir negativamente con poblaciones de reptiles del género Liolaemus (lagartijas) y de micromamíferos del género Ctenomys (Tuco).</p> <p>Adicionalmente, la presencia de personal de obra, podría implicar acciones depredatorias como cacería, pesca, persecución, atrapamiento, atropellamiento, entre otras.</p>

*D. N. J. C. C.*





	frecuencia de revisión del estado de la RP 226 y trabajo coordinado entre DPV y la empresa El Azufre S.A.
<b>Localización del impacto</b>	Área operativa de obras RP N° 226
<b>Valoración del impacto</b>	Impacto negativo Moderado (-44)
<b>Gestión del impacto</b>	
PGAS	PCA 9: Mitigación del aumento del tránsito de obra

Consumo de recursos

<b>Interacción</b>	D30
<b>Factor ambiental</b>	Suministro de servicios
<b>Acciones</b>	Provisión y almacenamiento de insumos
<b>Descripción del impacto</b>	Se considera que será necesario consumir agua durante la etapa de construcción tanto para la preparación de materiales como para la humectación del terreno, sin embargo, el sistema constructivo propuesto minimiza el consumo de agua ya que son infraestructuras edilicias que se construirán fuera del AO y se montarán en obra. Para las demás actividades relacionadas a la obra civil, el consumo de agua se considera promedio (construcción tradicional). El uso del agua deberá contar con los permisos necesarios del DGI para el uso de agua superficial para evitar que el uso implique un detrimento en cuanto a disminución de cantidad de agua para usos preexistentes aguas abajo. Asimismo, para el funcionamiento de maquinarias, se hará uso de generadores a combustible (gasoil) que pueden ser provistos por proveedores locales. No se considera que el uso de combustibles restrinja el acceso al mismo de usuarios de la comunidad local.
<b>Localización del impacto</b>	Área operativa de obras, AID
<b>Valoración del impacto</b>	Impacto negativo Compatible (-24)
<b>Gestión del impacto</b>	
PGAS	PCA 1: Gestión de permisos y habilitaciones PCA 6: Preservación del agua PCA 11: Almacenamiento y uso de sustancias peligrosas

Afectación del paisaje

<b>Interacción</b>	B38, D38, E38, G38 a EE38
<b>Factor ambiental</b>	Paisaje
<b>Acciones</b>	Instalación y operación de obrador, Provisión y almacenamiento de insumos, Movimiento de maquinarias y vehículos, Desmonte para instalaciones y caminos auxiliares, Movimiento de suelos y excavaciones, Bases de edificaciones, Armado de estructuras edilicias, Terminaciones, Redes de servicio, Parquización, Subrasante y base granular, Banquina granular, Cuneta, Arbolado, Iluminación, Ductos para

	servicios, Veredas, Rotondas y retornos, Alcantarillas, Planta Potabilizadora, Planta de tratamiento de efluentes, Centro de acondicionamiento, acopio y tratamiento de residuos, Centro de bioestabilización del compost, Instalación de parques solares, Instalación de aerogeneradores, Instalación de generadores convencionales, Consolidación de senderos turísticos, pista de aterrizaje, Instalación de medios de elevación
<b>Descripción del impacto</b>	Las labores de limpieza, preparación y replanteo del terreno, las excavaciones y movimientos de suelo y la ejecución de las obras proyectadas y de caminos internos, generarán acumulación de residuos de obra (materiales de construcción, vegetación extraída por limpieza y restos de suelo), también la presencia temporal de las instalaciones del obrador, y las maquinarias en caso de no ser retirados tras la finalización de obra producirán una degradación del paisaje que se considera de intensidad baja debido a la poca visibilidad del AO desde la RP226, siendo este el punto donde podrían presentarse los observadores (personas que podrían apreciar el paisaje) y, principalmente, porque no se extraerá material de canteras en el AO sino que serán tercerizadas. Es un impacto totalmente corregible mediante el acondicionamiento posterior a la finalización de las obras.
<b>Localización del impacto</b>	Área operativa de obras
<b>Valoración del impacto</b>	Negativo Compatible (-23)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 2: Gestión ambiental en obradores y campamentos PCA 9: Mitigación del aumento del tránsito de obra PCA 10: Gestión de residuos y efluentes de obra PCA 11: Almacenamiento y uso de sustancias peligrosas PCA 12: Preservación del paisaje

Afectación de patrimonio arqueológico

<b>Interacción</b>	C39, G39, H39, I39
<b>Factor ambiental</b>	Yacimientos arqueológicos
<b>Acciones</b>	Actividades del personal, Movimiento de maquinarias y vehículos, Desmote para instalaciones y caminos auxiliares, Movimiento de suelos y excavaciones

D.N.Y. C. C. C. C. C.



<b>Descripción del impacto</b>	<p>En función a los antecedentes revisados y el relevamiento arqueológico, se concluye que la totalidad del área operativa posee en general una alta probabilidad de afectación durante la etapa de construcción en las tareas de movimiento de suelos y limpieza de terreno, y ante la posible conducta depredatoria o saqueo del personal de obra debido a que el área Operativa del Proyecto El Azufre incluye un número alto de sitios y áreas de interés arqueológico y paleoambiental. Por esta causa adquiere una importancia patrimonial máxima, lo que hace necesario instrumentar medidas inmediatas y a mediano y largo plazo para asegurar su resguardo.</p> <p>Se aclara que en un principio se propuso la extracción de áridos en colindancias al sitio de obra, sin embargo, al conocer los resultados del estudio de impacto arqueológico, se decidió tercerizar el servicio con proveedores habilitados por la Dirección de Minería.</p> <p>Este impacto es compensado mediante la implementación de preservación de sitios críticos durante las tareas de obra, medidas de rescate y puesta en valor, presencia de arqueólogo durante las tareas de movimiento de suelos y un procedimiento de hallazgo fortuito.</p> <p>Adicionalmente, estas afectaciones serán compensadas con medidas relacionadas a la puesta en valor del patrimonio del sitio del proyecto (en un nuevo Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe).</p>
<b>Localización del impacto</b>	Área operativa de obras, AID
<b>Valoración del impacto</b>	Impacto negativo Crítico (-77)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 13: Procedimientos de hallazgo fortuito - Preservación del patrimonio arqueológico y paleontológico.

Potencial afectación de patrimonio paleontológico

<b>Interacción</b>	C340, G40, H40, I40
<b>Factor ambiental</b>	Yacimientos paleontológicos
<b>Acciones</b>	Actividades del personal, Movimiento de maquinarias y vehículos, Desmonte para instalaciones y caminos auxiliares, Movimiento de suelos y excavaciones
<b>Descripción del impacto</b>	<p>En cuanto a la sensibilidad paleontológica, en base a las tareas de campo se manifiesta que en el sector de Punilla Oeste en donde se emplazarán los centros urbanos, pistas de esquí, medios de elevación y caminos, entre otras obras, se registraron extensos afloramientos de la Formación Lotena (Grupo Lotena). Mientras que en el sector Punilla se observaron exposiciones de la misma unidad y de la Formación Vaca Muerta (Grupo Mendoza) sobre la margen derecha del arroyo Punilla, sobre todo visibles en quebradas de orientación NE-SE excavadas por cursos de agua afluentes del Arroyo Punilla.</p> <p>Los niveles prospectados de la Formación Lotena portan un abundante contenido fósil conformado principalmente por restos corpóreos y trazas fósiles de invertebrados marinos y restos vegetales. Debido a que la Formación Lotena ha sido muy poco estudiada en este sector de la provincia de Mendoza y estos registros fosilíferos son inéditos para la región, es de muy alta importancia científica poder dar a conocer estos</p>

	<p>resultados y preservarlos de su destrucción tanto durante la etapa de construcción como de mantenimiento y funcionamiento del proyecto.</p> <p>Por otra parte, la Formación Vaca Muerta se caracteriza por su abundante y diverso contenido fósil, tanto de invertebrados como de vertebrados, en distintas localidades de la cuenca Neuquina y se cuenta con pocas menciones del mismo en la región que ocupa el proyecto. Por este motivo todos los hallazgos de materiales fósiles que puedan atribuirse a esta unidad son valiosos y deben ser debidamente registrados y preservados por un profesional (paleontólogo/a) competente.</p> <p>Este impacto es de alta intensidad. Pero es compensado mediante la implementación de preservación de sitios críticos durante las tareas de obra, medidas de rescate y puesta en valor, presencia de paleontólogo durante las tareas de movimiento de suelos y un procedimiento de hallazgo fortuito.</p>
<b>Localización del impacto</b>	Área operativa de obras, AID
<b>Valoración del impacto</b>	Impacto negativo Crítico (-77)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 13: Procedimientos de hallazgo fortuito - Preservación del patrimonio arqueológico y paleontológico.

### Dispersión de materiales por vientos fuertes

<b>Interacción</b>	D54, F54, H54, I54
<b>Factor ambiental</b>	Amenaza de vientos fuertes y zonda
<b>Acciones</b>	Provisión y almacenamiento de insumos, Elaboración de materiales, Desmonte para instalaciones y caminos auxiliares, Movimiento de suelos y excavaciones
<b>Descripción del impacto</b>	<p>En caso de vientos fuertes puede producirse la dispersión de materiales en las áreas cercanas al obrador y sectores de acopio. Podrán dispersarse bolsas sin contenido, residuos peligrosos y de obra (suelo, vegetación) que no estén debidamente acopiados, y materiales de menor tamaño.</p> <p>Este impacto, en caso de presentarse, podría alcanzar cauces de agua. Este impacto tendría sinergia con fauna, calidad del agua y paisaje. Sin embargo, es totalmente prevenible mediante buenas prácticas en la construcción que se detallan en el PCA). Se debe aclarar que los insumos de construcción serán menores a los de una construcción tradicional debido a que las infraestructuras edilicias serán construidas fuera del AO y montadas in situ.</p>
<b>Localización del impacto</b>	Área operativa de obras (obrador, zonas de acopio de materiales)
<b>Valoración del impacto</b>	Impacto negativo moderado (-35)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 2: Gestión ambiental en obradores y campamentos PCA 10: Gestión de residuos y efluentes de obra PCA 11: Almacenamiento y uso de sustancias peligrosas

Pérdidas por Incendios

<b>Interacción</b>	B55, C55, D55
<b>Factor ambiental</b>	Amenaza de incendios
<b>Acciones</b>	Instalación y operación de obrador, Actividades del personal, Provisión y almacenamiento de insumos
<b>Descripción del impacto</b>	<p>La probabilidad de ocurrencia de incendios en el obrador y los frentes de obra estará presente de forma permanente. El almacenamiento y utilización de sustancias inflamables podrían ser una fuente potencial de incendios, así como la conducta del personal. Por este motivo es primordial mantener el orden, limpieza, prohibición de hacer fuego, extintores a la vista y capacitaciones de emergencia y demás medidas preventivas.</p> <p>Las posibles situaciones que podrían involucrar incendios son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incendio y explosión en almacenamiento de sustancias inflamables por chispas.</li> <li>• Incendio de vehículos y maquinarias.</li> <li>• Incendio en zonas naturales (encender fuego por parte del personal).</li> </ul> <p>En caso de suceder, se considera que sería de alta intensidad ya que se encuentra en un área cubierta con vegetación con alto poder calorífico, pero al existir elementos como las vegas y el arroyo se considera que un incendio podría ser contenido dentro del área operativa ya que actuarían como cortafuegos hasta tanto pueda ser abatido por la brigada del emprendimiento y/o se cuente con ayuda externa.</p> <p>Este impacto es totalmente prevenible con buenas prácticas ambientales en el almacenamiento y uso de sustancias peligrosas.</p>
<b>Localización del impacto</b>	Área operativa de obras (obrador, zona de almacenamiento de insumos y materiales)
<b>Valoración del impacto</b>	Impacto negativo Moderado (-42)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 2: Gestión ambiental en obradores y campamentos PCA 7: Preservación de flora PCA 11: Almacenamiento y uso de sustancias peligrosas

Contaminación por ocurrencia de derrames accidentales

<b>Interacción</b>	B58, C58, D58, F58, G58
<b>Factor ambiental</b>	Amenaza tecnológica
<b>Acciones</b>	Instalación y operación de obrador, Actividades del personal, provisión y almacenamiento de insumos
<b>Descripción del impacto</b>	El traslado, almacenamiento y la manipulación de insumos y sustancias peligrosas tales como combustibles, lubricantes, pinturas, otras pueden ser origen de emergencias tecnológicas como derrames mayores a 200 litros con potencial de afectación en el área de influencia directa del proyecto. Estas emergencias representan un riesgo ambiental por estar inserto en un área natural y con cauces de agua permanentes de buena calidad que son usados para consumo humano, de ganado y ecosistémico.

DNYL. Cuyano  


	Este impacto es totalmente prevenible con prácticas de manejo defensivo, planes de contingencias y buenas prácticas en el acopio de sustancias peligrosas.
<b>Localización del impacto</b>	Área operativa de obras (obrador, zona de almacenamiento de insumos y materiales)
<b>Valoración del impacto</b>	Impacto negativo Moderado (-32)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 2: Gestión ambiental en obradores y campamentos PCA 10: Gestión de residuos y efluentes de obra PCA 11: Almacenamiento y uso de sustancias peligrosas

*DNA: Cuyano*

**C. Matriz de Importancia Etapa de Operación y Mantenimiento**

Se presenta a continuación la Matriz de Importancia (también en Anexos Tomo 3) resultante de la evaluación del proyecto en donde, de manera sencilla, se representan los impactos jerarquizados para la etapa de operación y mantenimiento.

**Tabla 2. Etapa de Operación y Mantenimiento.**

Matriz de valoración de Impactos Ambientales y Sociales EL AZUFRE Etapa de Operación y Mantenimiento Manifestación General de Impacto Ambiental			ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																				
			Contratación personal	Contratación de servicios	Transporte de turistas vía terrestre	Transporte de turistas vía aérea	Uso y funcionamiento de hoteles	Uso y funcionamiento de viviendas	Uso y funcionamiento de locales comerciales	Operación y mantenimiento de rutas y caminos	Sala de primeros auxilios	Presencia y uso de paneles solares	Presencia y uso de aerogeneradores	Acopio y uso de combustibles líquidos	Demanda de agua potable	Uso y funcionamiento del sistema de tratamiento de efluentes cloacales	Gestión de residuos, recolección y tratamiento	Uso y funcionamiento de medios de elevación y pilas	Uso de senderos turísticos para trekking, cabalgatas, ciclismo, etc.	Pesca			
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R			
Factores del Medio Físico - Biológico	Atmósfera	Gases de combustión y otros (incluye GEI)	1			-45	-45	-45	-45	-45	-45												
		Material Particulado	2																				
		Olores	3																				
		Ruidos	4																				
	Tierra	Suelos	Propiedades físicas (estructura, porosidad, etc.)	5																			
			Contaminación de suelos	6																			
		Agua superficial	Procesos	7																			
			Formas	8																			
	Flora	Agua subterránea	Calidad	9																			
			Cantidad	10																			
		Formaciones vegetales nativas	Calidad	11																			
			Cantidad	12																			
Fauna	Especies o formaciones de interés de conservación	Formaciones vegetales nativas	13	-36	-36	-36														-36	-36	-36	
		Especies o formaciones de interés de conservación	14	-36	-36	-36															-36	-36	-36
	Aves	15	-36	-36	-36															-36	-36	-36	
	Peces	16	-36	-36	-36															-36	-36	-36	
	Animales terrestres	17	-36	-36	-36															-36	-36	-36	
	Vectores de enfermedades	18																					
Factores del medio socioeconómico y cultural	Usos del suelo	Especies de interés de conservación	19	-36	-36	-36														-36	-36	-36	
		Uso ganadero (Rutas de trashumancia)	20																				
		Uso agrícola	21																				
		Uso recreativo / Turístico	22																				
		Capacidad de carga turística	23																				
		Uso Seguridad Nacional	24																				
		Uso extractivo	25																				
		Uso residencial	26																				
		Pueblos originarios	27																				
	Infraestructura, equipamiento y servicios	Conservación	28																				
		Otros usos del suelo	29																				
		Suministro de servicios (agua, otros)	30																				
		Infraestructura vial	31																				
		Suministro de energía	32																				
		Salud pública	33																				
Intereses estéticos	Educación pública	34																					
	Seguridad Pública	35																					
	Residuos	36																					
	Conectividad	37																					
	Paisaje	38																					
	Patrimonio cultural	Sitios y áreas de interés paleontológico	39																				
		Sitios y áreas de interés arqueológico	40																				
		Patrimonio biocultural	41																				
	Socio-económico	Calidad de vida	42																				
Conflictos socioambientales		43																					
Género		44																					
Arraigo		45	84	84																			
Empleo		46	84	84																			
Actividades económicas		47																					
Actividad económica ancestral		48																					
Ordenamiento territorial		49	81	81	81																		
Instituciones		50																					
Riesgos		Amenaza sísmica	51	-43	-43																		
	Amenaza volcánica	52	-43	-43																			
	Amenazas avalanchas y/o aludes	53	-43	-43																			
	Amenaza de vientos fuertes y zonda	54	-43	-43																			
	Amenaza de incendios	55	-43	-43																			
	Amenazas biológicas	56	-43	-43																			
	Amenaza de inundaciones	57	-43	-43																			
	Amenazas tecnológicas	58	-43	-43																			
	Amenazas sociales	59	-43	-43																			

DNI: 23.456.789

**D. Interpretación de la Matriz de Operación y Mantenimiento**

En este apartado se identificarán y analizarán los impactos positivos y negativos, que podrían generarse en los medios físico - natural y socio – económico de la Etapa de Operación y Mantenimiento.

*Impactos positivos*

Generación de empleo

<b>Interacción</b>	A46, B46
<b>Factor ambiental</b>	Empleo
<b>Acciones</b>	-Contratación de personal -Contratación de servicios
<b>Descripción del impacto</b>	<p>Impacto positivo derivado de la necesidad de contratar personal para tareas varias en el marco del proyecto bajo análisis (hoteles, viviendas, Instalaciones de saneamiento y energía, comercios, etc.) Actualmente en el departamento de Malargüe, las ocupaciones en servicios de recreación, de servicios gastronómicos y de alojamiento y turismo, se reporta un total de 330 puestos; de ellos, más de dos tercios corresponden a ocupaciones asociadas a calificación operativa o no calificadas y se pone en perspectiva la escala de la demanda laboral del proyecto, en cuya propuesta se manifiesta que hasta el 70% de los puestos se cubrirán empleando a malargüinos, arrojando un total en estos rubros de no menos de 600 puestos en situación de régimen, se concluye que el impacto de esta iniciativa será por demás significativo dado el tamaño relativo del mercado laboral local.</p> <p>En el caso de los puesteros si se hace posible la convivencia de las actividades puede haber un aumento de la comercialización de la producción ganadera local, producto de la demanda del sector gastronómico desarrollado en el emprendimiento.</p> <p>En el caso de los pobladores que están relacionados con el turismo, este impacto cobra un valor positivo, ya que la realización del proyecto supone, en la etapa de operación, una demanda de mano de obra en servicios turísticos de la zona que brindará más oportunidades de desarrollo para estas personas. Este efecto se potencia en la medida que se brinden las capacitaciones y formaciones que demande la oferta hotelera, gastronómica y comercial que prevé el proyecto.</p> <p>Este impacto es de intensidad muy alta que podría aumentarse si se maximiza el efecto positivo con medidas de capacitación y formación de potenciales empleados residentes en Malargüe.</p>
<b>Localización del impacto</b>	All
<b>Valoración del impacto</b>	Positivo Relevante (84)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 14: Programa de Inclusión Social

*DNyA. Cuyo*

### Incremento de las actividades inducidas

<b>Interacción</b>	B47, E47, G47
<b>Factor ambiental</b>	Actividades económicas
<b>Acciones</b>	Contratación de servicios; Uso y funcionamiento de hoteles; Uso y funcionamiento de comercios. Pago de tasas e impuestos.
<b>Descripción del impacto</b>	<p>En situación de régimen el complejo prevé comercializar anualmente alrededor de 392.000 días de estadía.</p> <p>El valor bruto de la actividad económica del proyecto puede estimarse mediante el producto de la cantidad de visitas diarias que se proyectan para el centro turístico en cada año de las fases de construcción y operación de acuerdo a la disponibilidad de plazas de alojamiento para turistas, y un gasto promedio por visita de referencia que contemple no solo el gasto de alojamiento y tickets o pases que habiliten el uso de la infraestructura de medios de elevación, pistas y seguridad de montaña; sino también aquellos asociados a otras actividades económicas que se desarrollarán en las inmediaciones, como son alquiler de equipos, comestibles y refrigerios, comidas en restaurantes, instrucción de esquí u otras actividades deportivas, servicios y entretenimientos ofrecidos en el complejo, combustible, entre otros.</p> <p>Se estima para este proyecto que, por cada puesto de trabajo del proyecto el valor agregado adicional generado por este tipo de actividad alcanza mensualmente a un salario promedio más (U\$S 640) en efecto indirecto y 1,56 salarios adicionales (U\$S 950) en efecto inducido.</p> <p>Por ello es que el impacto puede considerarse como positivo y de intensidad Total. Es importante enfatizar que los impactos indirectos e inducidos estimados serán verificados sólo si se logra una efectiva vinculación de la oferta laboral de Malargüe con los requerimientos del proyecto. De lo contrario, sólo serán transferencias entre visitantes y huéspedes del complejo y sus propietarios y trabajadores que impactarán en zonas económicas fuera de la región. Se requiere organización de proveedores para dar escala a la oferta de bienes y servicios y de esa forma responder a la demanda del proyecto a nivel local y regional. Aquí el rol de agrupaciones como la cámara de comercio y turismo de Malargüe es crucial para crear los vínculos cooperativos necesarios.</p> <p>Por último, las inversiones y desarrollos que el Azufre realizará tendrán un impacto positivo en la recaudación municipal. Estas inversiones provienen de tasas e impuestos, por ejemplo la tasa municipal de habilitación de comercio, que cada desarrollo gravado tendrá en el lugar, ya sea desarrollado por la compañía o por terceros.</p>
<b>Localización del impacto</b>	All
<b>Valoración del impacto</b>	Positivo Relevante 96
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 14: Programa de Inclusión Social

Contribución al modelo de desarrollo territorial municipal

<b>Interacción</b>	A49, B49, C49, E49, F49, G49, L49
<b>Factor ambiental</b>	Uso recreativo/Turístico
<b>Acciones</b>	Contratación personal, Contratación de servicios, Transporte de turistas vía terrestre, Uso y funcionamiento de hoteles, Uso y funcionamiento de viviendas, Uso y funcionamiento de locales comerciales, Acopio y uso de combustibles líquidos.
<b>Descripción del impacto</b>	El perfil que se proyectó para este emprendimiento se corresponde con el modelo territorial deseado municipal generando relaciones de sinergia y complementariedad con las actividades ya instaladas en el territorio. Este impacto es de alta intensidad, sinérgico y con efecto permanente. Si bien se han detectado posibles impedimentos desde el capital social del departamento (en cuanto a capacidades de la población relacionadas con el sector turístico) como para aprovechar al máximo las oportunidades que implica el proyecto, estas desventajas pueden abordarse con acciones de Responsabilidad Social Empresaria desde la empresa El Azufre S.A y, especialmente, con acciones enmarcadas en el Plan de Ordenamiento Territorial Municipal coordinadas por el Municipio y el Gobierno provincial relacionadas con inversiones en Las Loicas y en la RP226 como soporte de las actividades turísticas instaladas en zona de montaña.
<b>Localización del impacto</b>	All
<b>Valoración del impacto</b>	Positivo Relevante (81)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 14: Programa de Inclusión Social PCA 25: Integración Territorial

Generación de posibilidades de arraigo de los jóvenes

<b>Interacción</b>	A45, B45
<b>Factor ambiental</b>	Arraigo
<b>Acciones</b>	Contratación de personal; Contratación de servicios
<b>Descripción del impacto</b>	Se estima que el actual éxodo de jóvenes de la zona puede llegar a detenerse si se generan nuevas oportunidades de trabajo ya que el proyecto generará una fuente laboral de importancia en el departamento con carácter permanente. Se considera que la intensidad del impacto es alta, ya que el capital social es insuficiente para cubrir las necesidades de empleo del proyecto. Sin embargo, este impacto positivo puede maximizarse si desde El Azufre S.A se incorporan e implementan e incluyen políticas de RSE relativas a la formación y capacitación laboral local orientado en la población de jóvenes del departamento.
<b>Localización del impacto</b>	All
<b>Valoración del impacto</b>	Positivo relevante (84)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 14: Programa de Inclusión Social

Generación de un modelo turístico sustentable

<b>Interacción</b>	J22, K22, M22, N22, O22
<b>Factor ambiental</b>	Uso Turístico / recreativo
<b>Acciones</b>	Presencia y uso de paneles solares, Presencia y uso de aerogeneradores, Demanda de agua potable, Uso y funcionamiento del sistema de tratamiento de efluentes cloacales, Gestión de residuos, recolección y tratamiento
<b>Descripción del impacto</b>	Se genera un modelo de emprendimiento turístico-urbano sustentable, que permitirá la concientización social sobre problemáticas ambientales, pone un piso de sustentabilidad para futuros emprendimientos turísticos en la provincia. Asimismo, es una opción para aquellos turistas que eligen destinos sustentables. Se entiende que el proyecto es un aporte generado a los destinos turísticos de nivel internacional en la Provincia. El proyecto se define como un centro turístico sustentable de alta montaña, con procesos innovadores en la forma en la que se desarrolla y presta servicios. De esta forma, se suma a la oferta turística argentina y mendocina de primer nivel, generando una nueva atracción de visitantes a la localidad. Se considera que este es un impacto de muy alta intensidad que puede ser maximizada si se incluyen en la gestión de sustentabilidad del emprendimiento las directrices emanadas en el PCVA, que se implantaría en un momento crítico (contexto de cambio climático) y que puede ser ejemplo de adaptación al cambio climático.
<b>Localización del impacto</b>	All
<b>Valoración del impacto</b>	Positivo Relevante (80)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 24: Turismo Sustentable

**Impactos negativos**

Emisión de GEIs

<b>Interacción</b>	C1 a H1, L1, N1, O1
<b>Factor ambiental</b>	Gases de combustión y Gases de Efecto Invernadero (GEIs)
<b>Acciones</b>	Transporte de turistas vía aérea; Transporte de turistas vía terrestre; Uso y funcionamiento de hoteles; Uso y funcionamiento de viviendas; Uso y funcionamiento de locales comerciales, Operación y mantenimiento de rutas y caminos, Acopio y uso de combustibles líquidos, Uso y funcionamiento del sistema de tratamiento de efluentes cloacales, Gestión de residuos, recolección y tratamiento
<b>Descripción del impacto</b>	Se considera que habrá un aumento de emisión de gases de combustión. Se considera que la intensidad de este impacto es media principalmente por el componente de transporte de turistas y debido a que el proyecto se ha propuesto abastecerse principalmente a base de energía solar (80%) y eólica (20%) con un sistema de soporte a base de combustibles fósiles para situaciones de emergencia. Este impacto se considera que debe ser abordado mediante un plan de acción climática que aborde acciones para mitigar emisiones GEI, incluso a través de mecanismos de compensación en sitios del All y a partir de la implementación de

D.N.Y. C. C. C. C. C.



	acciones de adaptación al cambio climático mediante la implementación de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN).
<b>Localización del impacto</b>	All
<b>Valoración del impacto</b>	Negativo Moderado (-45)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 24: Turismo sustentable

Consumo de agua

<b>Interacción</b>	M10
<b>Factor ambiental</b>	Cantidad de agua superficial
<b>Acciones</b>	Demanda de agua
<b>Descripción del impacto</b>	<p>El funcionamiento de hoteles, viviendas y comercios ejercerá una demanda de agua prevista, en donde el proponente, a través de la incorporación de tecnología innovadora y de gestión eficiente pretende evitar el derroche y su mal uso.</p> <p>Los volúmenes de consumo de agua se proyectan considerando un uso racional (230 litros habitante/día), minimizando el consumo de agua y planteando la reutilización de las aguas grises dentro de las viviendas. Se proyectan aislaciones para evitar congelamientos y por lo tanto roturas de cañerías con las consiguientes pérdidas de agua.</p> <p>La disponibilidad de agua para el proyecto se presenta de manera consistente en el tiempo debido a la menor cantidad que representa el consumo del proyecto frente a los caudales históricos del río. Los valores de caudales en la parte alta de la cuenca y afluente del Valenzuela no se encuentran disponibles y sería de suma importancia establecer aforadores en el proyecto para alimentar las bases de datos existentes.</p> <p>Se considera que no se afectará la disponibilidad del recurso para otros usos incluido el ecosistémico por la implementación del proyecto, sin embargo, esto debe ser corroborado con monitoreos que permitan el desarrollo escalable del proyecto.</p>
<b>Localización del impacto</b>	AO
<b>Valoración del impacto</b>	Negativo Moderado (-38)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 18: Gestión del recurso hídrico

Afectación de la calidad del agua

<b>Interacción</b>	N3, N6, N9, N11
<b>Factor ambiental</b>	Olores; Contaminación de suelos; Calidad de agua superficial; Calidad de agua subterránea
<b>Acciones</b>	Uso y funcionamiento del sistema de tratamiento de efluentes cloacales
<b>Descripción del impacto</b>	La planta de tratamientos cloacales proyectada cuenta con muchas ventajas. Por un lado, hace foco en la división de "tipos de aguas" y su tratamiento discriminado. El tipo

## MANIFESTACIÓN GENERAL DE IMPACTO AMBIENTAL

Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña El Azufre  
Malargüe, Mendoza, República Argentina

	<p>de tecnología elegida es apta para el tratamiento. Los sistemas de lodos activados con sedimentadores y tratamiento terciario son muy robustos y capaces de absorber cambios en el régimen con facilidad. No obstante, si la planta presenta una mala operación y un mal mantenimiento puede ocasionar impactos en el ambiente y las personas.</p> <p>Se plantea también la regulación de los productos que puedan afectar el tratamiento de los efluentes (aceites, detergentes, jabones, productos de higiene, etc.) que luego serán devueltos al ecosistema, por lo que este impacto se considera de media intensidad.</p> <p>Otra fuente de contaminación potencial es el uso del cloro en la potabilización del agua, que en caso de presentarse excedentes se derivaría al cauce. Para evitar problemas de contaminación microbiológica, pero a su vez, no permitir que los productos químicos que se dosifiquen lleguen a los cuerpos de agua receptores ricos en materia orgánica y fauna microbiológica autóctona, se recomienda el uso de otras tecnologías de potabilización.</p> <p>El impacto de contaminación de la calidad del agua por efluentes se considera fortuito, prevenible y en caso de que suceda, totalmente controlable.</p>
<b>Localización del impacto</b>	AO-, AID
<b>Valoración del impacto</b>	Negativo Moderado (-41)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 19: Gestión de efluentes

### Riesgos de contaminación por derrame de hidrocarburos

<b>Interacción</b>	L6, L9, L11, L35
<b>Factor ambiental</b>	Contaminación de suelos; Calidad de agua superficial; Calidad de agua subterránea
<b>Acciones</b>	Acopio de combustibles líquidos
<b>Descripción del impacto</b>	Ante ciertos eventos pueden producirse derrames desde los depósitos de combustibles, lo que podría contaminar suelo, agua subterránea y superficial. La zona presenta en forma localizada aguas sub-superficiales, con alta transmisividad hidráulica como parte de un sistema de alimentación por vertientes, humedales y el sistema de arroyos hacia el río Valenzuela. Este impacto es totalmente prevenible.
<b>Localización del impacto</b>	AID
<b>Valoración del impacto</b>	Negativo Moderado (-45)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 21: Manejo de sustancias peligrosas

Contaminación del agua y suelo por residuos

<b>Interacción</b>	O3, O6, O9, O11, O15, O16, O17, O18, O38, O47
<b>Factor ambiental</b>	Olores, contaminación del suelo, calidad del agua superficial y subterránea, aves, peces, animales terrestres, vectores de enfermedades, paisaje, actividades económicas.
<b>Acciones</b>	Gestión de residuos, recolección y tratamiento
<b>Descripción del impacto</b>	<p>Los residuos generados si son incorrectamente dispuestos pueden afectar la calidad ambiental del AO en donde se encontrarán asentadas las actividades de mayor generación. Los residuos generados serán de distintos tipos (urbanos, patogénicos, peligrosos) si no se cuenta con la infraestructura y gestión adecuada.</p> <p>Las viviendas, locales comerciales, hoteles generarán residuos urbanos orgánicos e inorgánicos). Adicionalmente se generarán residuos peligrosos asociados a servicios de la sala de primeros auxilios y los de mantenimientos de instalaciones (patogénicos y sólidos contaminados con hidrocarburos y pinturas).</p> <p>Este impacto es prevenible, por lo que se podrá evitar la contaminación derivada de la incorrecta gestión de residuos y, en caso de detectarse algún desvío, totalmente el impacto es controlable con el sistema de gestión integral de residuos propuesto por el proyecto que consiste en clasificación en origen, recolección interna, separación, compostaje, recuperación de reciclables para donación a Cooperativa de recuperadores urbanos, traslado hacia operador de residuos peligrosos y patogénicos y disposición de urbanos en sitio municipal habilitado.</p> <p>Este sistema, además de prevenir la contaminación, la afectación de la fauna promoverá la generación de una economía circular que beneficie a recicladores urbanos y a transportistas y operadores de los diferentes tipos de residuos.</p>
<b>Localización del impacto</b>	AO y AID
<b>Valoración del impacto</b>	Negativo Compatible (-22)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 20: Gestión de Residuos

Afectación de la biodiversidad

<b>Interacción</b>	A13, B13, C13, P13, Q13, R13; A14, B14, C14, P14, Q14, R14; A15, B15, C15, P15, Q15, R15; A16, B16, C16, P16, Q16, R16; A17, B17, C17, P17, Q17, R17; A19, B19, C19, P19, Q19, R19
<b>Factor ambiental</b>	Formaciones vegetales nativas, Especies o formaciones vegetales de interés de conservación (vegas), Aves, Peces, Animales terrestres, Especies de fauna de interés de conservación
<b>Acciones</b>	Contratación personal, Contratación de servicios, Transporte de turistas vía terrestre, Uso y funcionamiento de medios de elevación y pistas, Uso de senderos turísticos para trekking, cabalgatas, ciclismo, etc., Pesca,
<b>Descripción del impacto</b>	Durante la etapa de funcionamiento del proyecto la biodiversidad podría verse afectada por los potenciales impactos sobre la flora y la fauna por parte de visitantes y/o habitantes permanentes o por temporada. Acciones como extracción de flora

	nativa, cacería y pesca ilegal o no controlada, y captura de especies de fauna, pueden provocar importantes impactos sobre la biodiversidad del lugar. Esto será particularmente serio cuando la afectación se produzca en o cerca de sitios tan importantes como las vegas. La presencia humana en la operación y mantenimiento de caminos pueden significar que se produzcan daños a la biota del lugar. Los ambientes naturales, fundamentalmente humedales, durante el invierno suelen estar cubiertos de nieve, con lo cual estarían naturalmente protegidos. En épocas de primavera – verano dichos ambientes quedan con mayor exposición, además de ser susceptibles a deteriorarse por efecto de efluentes / residuos que lleguen a los mismos. Por ello, deberían aplicarse medidas de conservación y mantenimiento en dichas estaciones.
<b>Localización del impacto</b>	AO, AID
<b>Valoración del impacto</b>	Negativo moderado (-36)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 17: Programa de biodiversidad

Afectación de fauna por sistema de generación de energía

<b>Interacción</b>	J13, K13, J15, K15, J17, K17, J19, K19
<b>Factor ambiental</b>	Formaciones vegetales nativas, Aves, Animales terrestres, Especies de fauna de interés de conservación
<b>Acciones</b>	Presencia y uso de paneles solares, Presencia y uso de aerogeneradores
<b>Descripción del impacto</b>	Se han relevado estudios acerca de la afectación de la fauna por aerogeneradores y los paneles solares. Estos impactos incluyen la mortalidad de las aves por colisión con las aspas de los aerogeneradores y los paneles fotovoltaicos; el desplazamiento de especies por modificación del hábitat, el efecto barrera y la pérdida de hábitat. A la fecha no se han identificado en el sitio corredores de aves, sin embargo, se han relevado tres especies de aves migratorias por lo que deberá continuar estudiándose en futuros monitoreos. Con respecto a los parques solares la perturbación que puede producir a las aves en vuelo por cegamiento, colisiones e incluso potencial incineración (EPA, 2011 en SAyDS); y en los insectos acuáticos por generar el efecto “falso lago”, lo cual impacta en la oviposición y sitios de alimentación. Aunque este impacto pudiese existir, se considera que con adecuaciones en la infraestructura energética y el monitoreo continuo estos impactos pueden mitigarse.
<b>Localización del impacto</b>	AO
<b>Valoración del impacto</b>	Negativo moderado (-36)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 17: Programa Biodiversidad PCA 22: Adecuación del sistema de energía

D.N.Y.L. Cuyano

Afectación de patrimonio cultural

<b>Interacción</b>	Q39, Q40
<b>Factor ambiental</b>	Sitios y áreas de interés paleontológico Sitios y áreas de interés arqueológico
<b>Acciones</b>	Uso de senderos turísticos para trekking, cabalgatas, ciclismo, etc.
<b>Descripción del impacto</b>	La posibilidad de que quienes transitan por el área puedan afectar estos sitios o materiales patrimoniales resulta en un impacto severo. Este impacto es totalmente prevenible con una gestión turística de los sitios patrimoniales, establecimiento de senderos habilitados (no de acceso libre) y monitoreos arqueológicos y paleontológicos periódicos.
<b>Localización del impacto</b>	AO y AID
<b>Valoración del impacto</b>	Negativo Severo (-71)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 13. Procedimiento de hallazgo fortuito - preservación del patrimonio arqueológico y paleontológico

Conflictos socioambientales

<b>Interacción</b>	C20, H20, J20, M20, P20, Q20, C27, H27, J27, M27, P27, Q27, C43, H43, J43, M43, P43, Q43.
<b>Factor ambiental</b>	Uso ganadero (Rutas de trashumancia), Pueblos originarios, Conflictos socioambientales.
<b>Acciones</b>	Transporte de turistas vía terrestre, Operación y mantenimiento de rutas y caminos, Presencia y uso de paneles solares, Demanda de agua potable, Uso y funcionamiento de medios de elevación y pistas Uso de senderos turísticos para trekking, cabalgatas, ciclismo, etc.
<b>Descripción del impacto</b>	<p>La instauración del proyecto podría provocar conflictos con los puesteros de la zona, que desarrollan sus actividades de veranada en terrenos cercanos.</p> <p>El desarrollo del proyecto El Azufre implica la instalación de un nuevo actor social en una comunidad rural y pequeña que tiene, como toda comunidad, acuerdos implícitos, formas de relacionarse, lógicas de funcionamiento, mecanismos para la gestión y solución de conflictos, es decir una serie de pautas de comportamiento y vinculación que se han desarrollado a lo largo del tiempo. Esta lógica de funcionamiento está asociada también a la vinculación por generaciones con el territorio. La incorporación de este nuevo actor provoca en los habitantes ciertas preocupaciones y/o incomodidades que podrían derivar en futuros conflictos sociales de distintas dimensiones y escalas.</p> <p>Un punto central en este sentido es el ineludible tema de la asignación de las tierras a El Azufre. Se identificó un cuestionamiento por cierta parte de las comunidades locales sobre la manera en la que se dio el proceso de asignación de las tierras materializado en el decreto provincial N°: 2138 - 23 DE DICIEMBRE DE 2021 - Expediente EX-2020-03129390- GDEMZA-MGTYJ. Este cuestionamiento está fundado principalmente en el desconocimiento de las etapas que se realizaron previas a la firma del decreto</p> <p>Gran parte de los pobladores, no están en principio opuestos al desarrollo del proyecto, pero consideran que no ha sido claro el proceso legal de asignación de</p>

D.N.Y. Azufre  


	<p>tierras, otorgando una gran cantidad de superficie en una zona muy sensible desde aspectos ambientales, culturales y geopolíticos.</p> <p>A su vez, se identificó que existe un reclamo histórico sobre la asignación de las tierras en las que algunos de los pobladores locales radican que contrasta sobre los avances que la empresa ha logrado en esta materia en los últimos años.</p> <p>Para evitar o al menos mitigar la intensidad de estos conflictos será necesario desarrollar un Plan de Comunicación que brinde información completa, oportuna y pertinente a la población que permita explicar cómo se ha desarrollado todo el proceso. A su vez, este Plan debe contemplar diversas instancias de participación para que la comunidad pueda conocer los avances del proyecto y plantear sus preocupaciones de manera temprana.</p> <p>El proponente manifiesta su intención de trabajar junto a las actividades ganaderas en la zona del proyecto. En este sentido, resulta de suma importancia salvaguardar la preservación de la actividad productiva, como Patrimonio Cultural inmaterial de la comunidad, garantizando su viabilidad por medio de su recreación y transmisión continuas, permitiendo la convivencia con las nuevas actividades a desarrollar.</p> <p>Este impacto social es prevenible y mitigable con una política concreta de comunicación y resolución de reclamos en donde se tienda a un uso complementario del territorio.</p> <p>Con respeto a pueblos originarios, para evitar la ocurrencia de futuros conflictos y/o minimizarlos es necesario un estricto respeto al marco normativo provincial, nacional e internacional que resguarda el derecho de estas comunidades. Para ello, se propone como medida lineamientos para el Plan de Pueblos Indígenas, este deberá contar con instancias que tiendan a escuchar sus reclamos y buscar posibles soluciones consensuadas a los mismos.</p> <p>Por otro lado, las preocupaciones de la comunidad sobre el impacto en el ambiente pueden provocar conflictos socioambientales si no se brinda información completa, certera y de manera temprana. Para evitar este posible impacto es necesario reforzar el Plan de Comunicación con la incorporación de un subprograma de monitoreo de los impactos ambientales, en tiempo real y de acceso abierto, que brinde información sobre el comportamiento de diferentes indicadores ambientales, comparando con la situación de línea de base, disponible a la población interesada en consultarla.</p> <p>Se considera que este impacto es prevenible o corregible con la creación de instancias de comunicación, participación y consulta, además del uso conjunto del territorio. Se hace mención aquí que con los tres puesteros del AO se han llegado a acuerdos que permiten el uso conjunto del territorio.</p>
<b>Localización del impacto</b>	AID
<b>Valoración del impacto</b>	Negativo compatible (-21)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 15: Programa de Comunicación Social PCA 16: Plan de pueblos indígenas PCA 24: Turismo Sostenible “Datos Abiertos” declarado por la empresa en su política de sustentabilidad y RSE.

*Handwritten signature in blue ink, partially overlapping the table and extending down the left margin.*

Cambio en el paisaje

<b>Interacción</b>	E38 a Q38
--------------------	-----------



Edificio Rectorado FUNUC 1º piso, Centro Universitario,  
Mendoza, Argentina, M 5502/IMA.  
+54 261 449 4087.  
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar  
   funcuyo

<b>Factor ambiental</b>	Paisaje
<b>Acciones</b>	Uso y funcionamiento de hoteles, Uso y funcionamiento de viviendas, Uso y funcionamiento de locales comerciales, Operación y mantenimiento de rutas y caminos, Sala de primeros auxilios, Presencia y uso de paneles solares, Presencia y uso de aerogeneradores, Acopio y uso de combustibles líquidos, Demanda de agua potable, Uso y funcionamiento del sistema de tratamiento de efluentes cloacales, Gestión de residuos, recolección y tratamiento, Uso y funcionamiento de medios de elevación y pistas, Uso de senderos turísticos para trekking, cabalgatas, ciclismo, etc.
<b>Descripción del impacto</b>	<p>Las actividades emanadas del proyecto inciden en gran medida sobre el paisaje, y desde esa perspectiva podría considerarse que el impacto que provocará será de una alta intensidad considerando que el área de intervención directa permanente de un 3% aproximado del total del área del proyecto, y contempla el desarrollo de 4 áreas urbanas, la construcción de unos 75.000 metros cuadrados cubiertos y la ejecución de los servicios de infraestructura necesarios para su funcionamiento.</p> <p>Los puestos ganaderos, característicos de la zona desde el punto de vista socioeconómico, como también cultural, patrimonial y paisajístico no se desplazan del territorio afectado por el proyecto manteniendo la identidad del área.</p> <p>El desarrollo del proyecto definitivo y sus acciones pueden convertirse en un factor de desarrollo del área y debe aprovecharse para la puesta en valor de sus recursos, entre los cuales se encuentra el paisaje. Es preciso que la definición de los proyectos ejecutivos contemple estos aspectos enunciados para que esto se concrete.</p> <p>Este impacto se considera de alta intensidad, mitigable con medidas de adecuación de la infraestructura al paisaje. Principalmente considerando la estación sin nieve.</p>
<b>Localización del impacto</b>	AO
<b>Valoración del impacto</b>	Negativo moderado (-42)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 23: Adecuación del proyecto al paisaje

Aumento de la exposición a amenazas naturales, antrópicas y socioambientales

<b>Interacción</b>	A51, B51, E51, F51, G51, P51, Q51; A52, B51, E52, F52, G52, P52, Q52; A53, B53, E53, F53, G53, P53, Q53; A54, B54, E54, F54, G54, P54, Q54; A55, B55, E55, F55, G55, P55, Q55; E56, F56, G56, P56, Q56; E57, F57, G57, P57, Q; E58, F58, G58, P58, Q58; E59, F59, G59, P59, Q59.
<b>Factor ambiental</b>	<p>Amenaza sísmica</p> <p>Amenaza volcánica</p> <p>Amenaza avalanchas y/o aludes</p> <p>Amenaza de vientos fuertes y zonda</p> <p>Amenaza de incendios</p> <p>Amenazas biológicas</p> <p>Amenaza de inundaciones</p> <p>Amenazas tecnológicas</p> <p>Amenazas sociales</p>

<b>Acciones</b>	Uso y funcionamiento de hoteles, Uso y funcionamiento de viviendas, Uso y funcionamiento de locales comerciales, Uso y funcionamiento de medios de elevación y pistas, Uso de senderos turísticos para trekking, cabalgatas, ciclismo, etc.
<b>Descripción del impacto</b>	La atracción de turistas por el emprendimiento expone a mayor población a amenazas naturales, antrópicas y socioambientales presentes en el AO. Debe tenerse en cuenta que el proyecto se ha diseñado en conjunto con un Plan de Contingencias acorde a la magnitud del proyecto, con acciones de rescate y con la hipótesis de aislamiento de 21 días y evacuación de toda la población en 7 días por vía terrestre con pisanieve garantizando los recursos mínimos para la supervivencia. El traslado, en caso de urgencia (según triage) será aéreo. Este impacto se considera de intensidad alta, pero es totalmente controlable mediante los planes de emergencia propuestos por la empresa para actuar ante cada emergencia y con planes de concientización de los turistas en el marco del decálogo de compromisos propuesto por la empresa, señalización y entrenamiento como fase preparatoria. Asimismo, implementar acciones de reconstrucción y restauración ambiental en la fase posterior a una emergencia. Se recomienda ampliar el alcance para interactuar con las instalaciones y recursos instalados en el All, que podrían sinergizar la conformación de un Plan de Gestión Integral de Riesgo para el territorio de montaña en donde se instala el proyecto que podría conformar una red de ayuda externa y de instalaciones vitales ante emergencia con eje de apoyo en Las Loicas.
<b>Localización del impacto</b>	AO
<b>Valoración del impacto</b>	Negativo moderado (-43)
<b>Gestión del impacto</b>	
<b>PGAS</b>	PCA 25: Integración territorial Plan de Contingencias elaborado por la empresa

## CONCLUSIONES ACERCA DEL IMPACTO DEL PROYECTO

**Durante la Etapa de Construcción** los principales impactos ambientales negativos están relacionados a la obra civil. Principalmente son impactos moderados y controlables con buenas prácticas en la construcción que deberán garantizarse con un estricto seguimiento a la contratista.

Los impactos más relevantes, en cuanto a su importancia negativa, son los asociados al patrimonio cultural, el cual es compensable y mitigable mediante medidas de restricción de acceso y rescate y, también, los impactos sobre la estructura del suelo y la modificación del escurrimiento superficial asociado. Este impacto representa el 3% de las hectáreas concesionadas al proyecto y, es mitigable mediante acciones de restauración, obras de infraestructura y mantenimiento de vegas.

Los impactos positivos asociados a la Etapa de Construcción se relacionan a la generación de empleo temporal, a lo largo de 10 años, en el sector de la construcción con una demanda que supera a la oferta de mano de obra asentada en Malargüe e indirectamente beneficia a los sectores económicos asociados al rubro de la construcción.

**Durante la operación y mantenimiento**, se destaca el impacto económico del emprendimiento sobre el empleo y las actividades económicas inducidas e indirectamente puede promover el arraigo de los jóvenes. En la situación de base, la oferta de empleo en el rubro turístico, no podría ser abastecida por la población de Malargüe, es por esta razón que deben aunarse esfuerzos entre el Proponente y el gobierno municipal para que en un lapso de 10 años de instalación del proyecto se hayan formado proveedores y fortalecido el capital social de la población de Malargüe para que efectivamente los impactos sobre el empleo se manifiesten en el departamento.

Se evalúa que para la ocurrencia de estos impactos es necesario desarrollar un Plan de Inclusión Social, desde el emprendimiento, que asegure la incorporación de la población local como parte activa en la gestión local, con base a las necesidades identificadas en conjunto con la población. Para que el proyecto genere desarrollo a nivel local es fundamental realizar acciones en este sentido, de otra manera las comunidades locales quedarán marginadas de los beneficios.

Los potenciales conflictos socioambientales se han identificado como impactos compatibles siempre que se implementen los programas propuestos en el plan de control. Uno de los aspectos que genera focos de conflictos, se relaciona con la entrega/asignación de las 12.455 hectáreas por parte del Estado provincial a la empresa. El cuestionamiento social, no sólo se genera por la extensión y la sensibilidad desde el punto de vista ambiental, cultural y geopolítico que tienen esas tierras, sino también por la percepción que los reclamos de algunos pobladores locales no fueron tenidos en cuenta frente a los avances de la compañía en esta misma materia. Si bien el proyecto es ajeno a esta situación, se ha propuesto un Plan de Comunicación y de Inclusión Social que prevé acciones e instancias para canalizar y resolver estos conflictos principalmente promoviendo el uso complementario del territorio sin desplazar la actividad de ganadería de trashumancia.

En relación al párrafo anterior, al considerar propuestas socio-ecológicas que demuestran que en los ecosistemas de montaña los puesteros y su ganado contribuyen a la biodiversidad y a la "salud" de estos ambientes, se mantendrán accesibles las vías de circulación (caminos de trashumancia) y campos de engorde en la propiedad pretendida por la empresa y vecinas una actividad mixta (desarrollo turístico e inmobiliario y ganadería tradicional). Además, se establecerán en este sentido, estudios de capacidad de carga que permitan adecuar la intensidad acorde a la respuesta del sistema de manera de no afectar los servicios ecosistémicos que brindan estos ambientes tan productivos como las vegas de altura.

Con respecto a la afectación del patrimonio cultural, ante la afluencia de turistas al AID y, por ende, al aumento de la exposición de sitios relevados y potenciales nuevos hallazgos es que se ha identificado como un impacto de importancia negativa que debe ser objeto de acciones de preservación, monitoreo y principalmente valorización.

El relevamiento arqueológico, histórico y etnográfico realizado sobre las áreas Operativa y de Influencia Directa del Proyecto El Azufre demuestra que ambas contienen bienes de importancia máxima correspondientes al Patrimonio material e inmaterial del departamento de Malargüe. En el área Operativa, la importancia de estos bienes queda expresada en un número destacable de sitios arqueológicos con cronologías que cubren los últimos 10.000 años. También han podido relevarse vías de circulación, vinculadas a la trashumancia y al tránsito intercordillerano, usadas durante muchos siglos por sociedades de ambas vertientes. Por otra parte, hay amplios espacios

ocupados por vegas que contienen depósitos sedimentarios únicos que son una fuente invaluable de información paleoclimática y paleoambiental que resulta imprescindible para entender el proceso de poblamiento humano de este ambiente tan particular.

Los restos fósiles, integrantes del patrimonio paleontológico son únicos e irrepetibles, por lo tanto, los cambios que en ellos se generen, producirán un alto impacto, y por consiguiente la pérdida del mismo. Toda obra que se emplace en un sector con restos fósiles (macroscópicos y/o microscópicos), generará un impacto negativo sobre el patrimonio. Sin embargo, se pueden tomar medidas para preservar el mismo de posibles daños ya sean involuntarios (ejemplo vinculado al uso de maquinarias), como voluntario (robo, colecta).

Se considera que, las medidas propuestas para preservar, monitorear y valorizar el patrimonio cultural viabilizan la ejecución del proyecto.

Con respecto al paisaje, el impacto se considera significativo al introducirse infraestructura en un entorno predominantemente natural, por lo que es fundamental que las acciones del proyecto y su funcionamiento contemplen una adecuada relación con el Paisaje, considerando su valoración y sus características. Esto no implica negatividad, sino que puede ser un valor a potenciar con el proyecto si se considera como base de los diseños de las diferentes infraestructuras el paisaje que lo contextualiza.

Se considera que las amenazas naturales han sido consideradas en los planes de emergencia de El Azufre, así como el plan de evacuación ante emergencias que pongan en riesgo a los turistas. Puede ser optimizado si se enfoca desde la gestión integral del riesgo tomando como un aspecto fundamental de la planificación al territorio de montaña en donde se inserta el proyecto con sus recursos a disposición de la gestión del riesgo.

Con respecto al tratamiento de efluentes cloacales, el tipo de tecnología elegida es apto. Los sistemas de lodos activados con sedimentadores y tratamiento terciario son robustos y capaces de absorber cambios en el régimen con facilidad. Es importante remarcar que este tipo de tecnología requiere una correcta operación para evitar situaciones de contaminación, por lo que deberá realizarse un monitoreo continuo de la calidad del efluente de salida, y entrenamiento del personal a cargo de la operación de la planta. En este sentido se considera relevante incluir soluciones basadas en la naturaleza para disponer los efluentes tratados y que contribuirían a la preservación de la biodiversidad con la creación de humedales artificiales abastecidos por los efluentes cloacales tratados.

Relacionado a lo anterior, cobra relevancia la recomendación de resolver de manera correcta la dosificación de biocidas en el agua de consumo humano (en la planta potabilizadora) para evitar problemas de contaminación microbiológica al verter sobrantes, pero a su vez, no permitir que los productos químicos que se dosifiquen lleguen a los cuerpos de agua receptores ricos en materia orgánica y fauna microbiológica autóctona. Se recomienda el uso de otras tecnologías de potabilización como el ozono o la radiación ultravioleta ya que el cloro forma compuestos con la materia orgánica (muy presente en los cauces de agua del AO) que han sido catalogados como pre-cancerígenos.

Con respecto al ordenamiento en el territorio de alguna infraestructura y equipamiento, se han identificado condicionantes en cuanto a la aptitud del territorio para soportar la infraestructura de Punilla Oeste (parcela urbanística 1 y parte de los medios de elevación) ya que, en esta unidad litológica compuesta por yesos y calizas, la alteración de la roca puede acelerar los procesos de

disolución. Por lo que debieran considerarse estudios específicos que determinen la viabilidad de las fundaciones, especialmente las bases de los medios de elevación a nivel de proyecto ejecutivo.

Asimismo, otro aspecto a considerar, es la relocalización de la toma de captación de agua proyectada para Punilla Central ya que podría presentar inconvenientes de operatividad al encontrarse aguas abajo de la de mayor concentración y actividad.

Queda planteada la necesidad de establecer un Plan de Monitoreo y Seguimiento que busque generar más información para avanzar en el conocimiento del comportamiento ambiental de la zona para ajustar el desarrollo del proyecto a nivel ejecutivo con la ventaja de que la construcción del proyecto será gradual durante 10 años, lo que permitirá realizar ajustes a medida que se completen la caracterización del medio iniciada en esta MGIA principalmente en el recurso agua y biodiversidad.

El proyecto evaluado, se considera que es viable en tanto y en cuanto incorpore dentro de su gestión de sustentabilidad las medidas del PCVA, principalmente las asociadas al entendimiento del entorno antes de iniciar cualquier intervención. Se considera que contribuye al desarrollo económico del departamento de Malargüe y que debe ir acompañado de intervenciones del gobierno local y provincial para maximizar estos beneficios.

Como aporte al sector turístico incorpora un destino modelo con estándares elevados de sustentabilidad en cuanto al uso de energía y agua para consumo humano que debe ser complementado con los aspectos sociales y de biodiversidad propuestos en el marco del PCVA para la integralidad en su abordaje.

Desde los aspectos territoriales, el proyecto tiene el potencial de promover el desarrollo de un asentamiento humano complementario, Las Loicas. Por lo que cualquier intervención del proyecto como parte de su política de Sustentabilidad y Responsabilidad Social Empresaria deben ser coordinadas en el marco del Plan de Ordenamiento Territorial Municipal para favorecer las sinergias entre las actividades localizadas en el AID entendiendo que este proyecto puede implicar mayores beneficios si hay una coordinación público-privada para maximizar los impactos positivos que se han identificado.

*Handwritten signature in blue ink, appearing to read 'DNYL. Cuyano'.*



# Planes de Control y Vigilancia

MGIA/ PROYECTO CENTRO TURÍSTICO SUSTENTABLE  
DE ALTA MONTAÑA EL AZUFRE  
Malargüe, Mendoza, República Argentina  
2022

## PLAN DE CONTROL Y VIGILANCIA

En este apartado se describen las medidas propuestas para el control y manejo de los impactos ambientales negativos identificados durante la ejecución de las acciones del proyecto en estudio, así como los elementos básicos para el establecimiento de un Plan de Vigilancia Ambiental que asegure el mantenimiento de la calidad ambiental de los diversos factores susceptibles de ser afectados dentro de ciertos límites, exigidos legalmente o perseguidos de acuerdo a criterios estrictamente técnicos.

El objetivo del PCVA es proponer medidas adecuadas para el control de los impactos ambientales y sociales negativos esperados con la implementación del proyecto, con énfasis en aquellos considerados como más importantes de acuerdo a la valoración efectuada.

A fin de lograr el control de los impactos negativos, se proponen diversas medidas, tanto de prevención, como de corrección, de mitigación y/o compensación. También se incorporan medidas para maximizar impactos ambientales y sociales positivos, en tanto ello sea posible.

Las medidas se han desarrollado en forma de fichas de trabajo, en las que se sintetizan diversos elementos de caracterización de los impactos, de las medidas de control propuestas y de medidas que permitan el seguimiento posterior de la implementación las acciones propuestas en cada caso.

Cada ficha se encuentra numerada y el título que encabeza la misma define el objetivo de la medida a desarrollarse, acompañada de una breve explicación. A continuación, se mencionan las acciones generadoras de impacto, el o los impactos a controlar con la medida, y su ubicación espacial. Posteriormente, se describen resumidamente la o las medidas de control a aplicar y su tipología, el o los sitios en donde deben ser implementadas y el momento para su aplicación, junto con la identificación del responsable de implementarlas. Finalmente, se plantean acciones orientadas a la vigilancia de las medidas de control e indicadores básicos para su seguimiento.

A continuación, se presentan las medidas de control para cada impacto identificado en la Etapa de Construcción.

**Tabla 3. Medidas de Control. Etapa de Construcción.**

Impactos	Importancia	Gestión	PCA asociado
Generación de empleo directo	72 Muy Beneficioso	Maximización	PCA 14: Programa de Inclusión Social
Incremento de las actividades económicas inducidas	57 Muy Beneficioso	Maximización	PCA 14: Programa de Inclusión Social
Aumento de las emisiones de gases de combustión	-24 Compatible	Mitigación	PCA 3: Preservación de la calidad del aire
Aumento del polvo en suspensión	-41 Moderado	Mitigación	PCA 3: Preservación de la calidad del aire
Generación de olores	-18 Compatible	Prevención	PCA 3: Preservación de la calidad del aire

Impactos	Importancia		Gestión	PCA asociado
				PCA 10: Gestión de residuos y efluentes de obra
Generación de ruidos molestos	-45	Moderado	Mitigación	PCA 3: Preservación de la calidad del aire PCA 8: Preservación de fauna PCA 9: Mitigación del aumento de tránsito de obra
Degradación de las propiedades físicas del suelo	-55	Severo	Prevención Corrección	PCA 4: Preservación del suelo y preservación de la erosión PCA 5: Manejo en la explotación de yacimientos materiales
Contaminación del suelo por sustancias peligrosas	-30	Moderado	Prevención	PCA 11: Almacenamiento y uso de sustancias peligrosas
Erosión del suelo	-43	Moderado	Prevención Corrección	PCA 4: Preservación del suelo y preservación de la erosión PCA 5: Manejo en la explotación de yacimientos de materiales PCA 7: Preservación de flora
Cambios en los patrones de escurrimiento superficial	-49	Moderado	Prevención Corrección	PCA 5: Manejo en la explotación de yacimientos de materiales PCA 6: Preservación del agua PCA 7: Preservación de flora PCA 8: Preservación de fauna PCA 17: Programa de Biodiversidad
Contaminación del agua superficial	-37	Moderado	Prevención Corrección	PCA 4: Preservación del suelo PCA 6: Preservación del agua PCA 7: Preservación de flora PCA 10: Gestión de residuos y efluentes de obra PCA 11: Almacenamiento y uso de sustancias peligrosas
Eliminación de flora	-48	Moderado	Prevención Mitigación	PCA 4: Preservación del suelo PCA 7: Preservación de flora
Afectación de la fauna	-45	Moderado	Prevención Mitigación	PCA 7: Preservación de flora PCA 8: Preservación de fauna
Riesgo de apropiación de recursos de puesteros	-27	Moderado	Prevención	PCA 2: Gestión Ambiental en obrador y campamentos PCA 8: Preservación de fauna
Afectación de la calidad del sitio turístico actual	-21	Compatible	Mitigación	PCA 2: Gestión ambiental en obradores y campamentos PCA 3: Preservación de la calidad del aire PCA 9: Mitigación del aumento del tránsito de obra PCA 10: Gestión de residuos y efluentes de obra

D.N.Y. El Azufre  


Impactos	Importancia		Gestión	PCA asociado
Degradación de infraestructura vial	-44	Moderado	Corrección	PCA 9: Mitigación del aumento del tránsito de obra
Consumo de recursos	-24	Compatible	Prevención	PCA 1: Gestión de permisos y habilitaciones PCA 6: Preservación del agua PCA 11: Almacenamiento y uso de sustancias peligrosas
Afectación del paisaje	-23	Compatible	Mitigación	PCA 2: Gestión ambiental en obradores y campamentos PCA 9: Mitigación del aumento del tránsito de obra PCA 10: Gestión de residuos y efluentes de obra PCA 11: Almacenamiento y uso de sustancias peligrosas PCA 12: Preservación del paisaje
Afectación de patrimonio arqueológico	-77	Crítico	Prevención Rescate Compensación Valorización	PCA 13: Procedimientos de hallazgo fortuito - Preservación del patrimonio arqueológico y paleontológico.
Potencial afectación de patrimonio paleontológico	-77	Crítico	Prevención Rescate Compensación Valorización	PCA 13: Procedimientos de hallazgo fortuito - Preservación del patrimonio arqueológico y paleontológico.
Dispersión de materiales por vientos fuertes	-35	Moderado	Prevención Corrección	PCA 2: Gestión ambiental en obradores y campamentos PCA 10: Gestión de residuos y efluentes de obra PCA 11: Almacenamiento y uso de sustancias peligrosas
Pérdidas por Incendios	-42	Moderado	Prevención Corrección	PCA 2: Gestión ambiental en obradores y campamentos PCA 7: Preservación de flora PCA 11: Almacenamiento y uso de sustancias peligrosas
Contaminación por ocurrencia de derrames accidentales	-32	Moderado	Prevención Corrección	PCA 2: Gestión ambiental en obradores y campamentos PCA 10: Gestión de residuos y efluentes de obra PCA 11: Almacenamiento y uso de sustancias peligrosas

Para la etapa de Operación y Mantenimiento, se han identificado diferentes medidas de control orientadas a prevenir afectaciones y controlar, dentro de parámetros permitidos, aspectos ambientales y sociales relacionados al funcionamiento del proyecto.

D.N.Y. C. C. C. C. C.

**Tabla 30. Medidas de Control. Etapa de Operación y Mantenimiento.**

Impactos		Importancia	Gestión	PCA asociado
Generación de empleo	84	Relevante	Maximización	PCA 14: Programa de Inclusión Social
Incremento de las actividades inducidas	96	Relevante	Maximización	PCA 14: Programa de Inclusión Social
Contribución al modelo de desarrollo territorial municipal	81	Relevante	Maximización	PCA 14: Programa de Inclusión Social PCA 25: Integración Territorial
Generación de posibilidades de arraigo de los jóvenes	84	Relevante	Maximización	PCA 14: Programa de Inclusión Social
Generación de un modelo turístico sustentable	80	Relevante	Maximización	PCA 24: Turismo Sustentable
Emisión de GEIs	-45	Moderado	Mitigación Adaptación	PCA 24: Turismo Sustentable
Consumo de agua	-38	Moderado	Mitigación	PCA 18: Gestión del recurso hídrico
Afectación de la calidad del agua	-41	Moderado	Prevención Mitigación	PCA 19: Gestión de efluentes
Riesgos de contaminación por derrame de hidrocarburos	-45	Moderado	Prevención Mitigación	PCA 21: Manejo de sustancias peligrosas
Contaminación del agua y suelo por residuos	-22	Compatible	Prevención Corrección	PCA 20: Gestión de Residuos
Afectación de la biodiversidad	-36	Moderado	Prevención Conservación	PCA 17: Programa de biodiversidad
Afectación de fauna por sistema de generación de energía	-36	Moderado	Mitigación	PCA 17: Programa Biodiversidad PCA 22: Adecuación del sistema de energía
Afectación de patrimonio cultural	-71	Severo	Prevención Rescate Compensación Valorización	PCA 13. Procedimiento de hallazgo fortuito - preservación del patrimonio arqueológico y paleontológico
Conflictos socioambientales	-21	Compatible	Prevención	PCA 15: Programa de Comunicación Social PCA 16: Plan de pueblos indígenas PCA 24: Turismo Sostenible
Cambio de paisaje	-42	Moderado	Mitigación	PCA 23: Adecuación del proyecto al paisaje

Impactos	Importancia		Gestión	PCA asociado
Aumento de la exposición a amenazas naturales, antrópicas y socioambientales	-43	Moderado	Prevención Mitigación Corrección	PCA 25: Integración territorial Plan de Contingencias elaborado por la empresa

El PCVA también incluye la definición de la estructura y responsabilidad necesaria para asegurar la implementación y el seguimiento de la ejecución del mismo en cada etapa del proyecto. Asimismo, se detallan los diferentes mecanismos de vigilancia a implementar.

### Responsables

#### A. Proponente

La Gerencia de Sustentabilidad de El Azufre será la responsable de coordinar la implementación del Plan de Control y Vigilancia Ambiental (PCVA) como parte de su política de Sustentabilidad y Responsabilidad Social Empresaria.

Continuamente tendrá a cargo el seguimiento de las actividades de la/s Contratista/s en el marco del cumplimiento del PCVA a través de la inspección in situ y el monitoreo de las actividades del RAySO de la Contratista durante la Etapa de Construcción.

Tendrá a cargo directamente los programas que impliquen la relación con la comunidad y la preservación y valorización del patrimonio cultural, así como el de preservación y monitoreo de la biodiversidad con el involucramiento de profesionales idóneos.

Asimismo, coordinará la realización de estudios ambientales específicos que pudieran surgir para avanzar con las obras y equipamientos de acuerdo al cronograma de implementación del proyecto.

La Gerencia de SRSE será monitoreada por la Unidad de Evaluaciones Ambientales de la provincia de Mendoza, a quién se mantendrá informada mediante la presentación de informes de vigilancia ambiental. También podrá ser inspeccionada por organismos sectoriales.

#### B. Contratista

Como parte de los recursos humanos avocados a la Gestión Ambiental de la Obra por parte de la Contratista se solicita la asignación de un Responsable Ambiental y Social de la obra (RAySO), durante toda la etapa de construcción.

El RAySO será inspeccionado por la gerencia de SRSE del proponente.

### ***Rol del RAySO de la Contratista***

Deberá ser un profesional con título afín a la Ingeniería Ambiental o a la Gestión Ambiental que demuestre amplia experiencia en gestión ambiental y social de obras de infraestructura. Será contratado por la Contratista. Antes del comienzo de la obra, recibirá una copia de la Manifestación General de Impacto Ambiental (MGIA) y la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) completos, así como de la cartografía del área del proyecto, y demás materiales de trabajo necesarios para su tarea.

Sus responsabilidades serán:

Verificación del cumplimiento de la legislación ambiental nacional y provincial aplicable, del PCVA y de la DIA.

Comunicación y coordinación permanente con los organismos involucrados en el seguimiento del PCVA de la obra.

Realización de visitas periódicas a la obra.

Verificación del cumplimiento de la obtención de los permisos ambientales necesarios para la ejecución de la obra (Por ejemplo: autorización de extracción de áridos, inscripción de la contratista en el registro de residuos peligrosos, autorización para disponer residuos en el vertedero municipal, etc.).

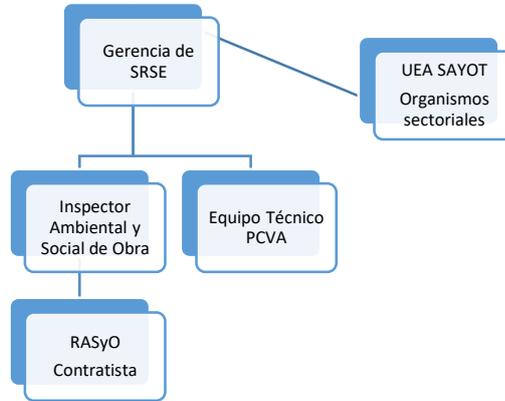
Verificación de todo desvío o contingencia ambiental y/o social, como ser; reclamos o inquietudes por parte de la comunidad, inadecuada segregación y acopio de residuos, derrames de combustible por irregularidades en las condiciones de seguridad del tanque de combustible para abastecimiento, derrames de aceite por falta de mantenimiento de maquinarias, residuos esparcidos en distintos puntos de la obra, etc.

Aplicar apercibimientos, sanciones y corregir desviaciones en la aplicación de las medidas del PCVA y documentarlas en un registro en donde se indiquen los tipos de acciones realizadas, no permitidas según el PCVA, su frecuencia, cantidad de personas que no cumplieron, nombre de las personas, medidas de corrección, apercibimientos o sanciones aplicados, y otros datos que se consideren relevantes.

Desarrollar e implementar medidas de control y vigilancia de impactos ambientales en casos no previstos en el PCVA del proyecto.

Mantener informada a la Gerencia de SRSE acerca del avance y de cierre de obra acerca del nivel de cumplimiento del PCVA, en donde deberán incluirse los registros, su análisis, las dificultades y los aciertos, las medidas que no se tuvieron en cuenta, registros fotográficos, registro de accidentes, actuación ante imprevistos, aplicación de apercibimientos y sanciones y otros datos que se consideren relevantes.

**Figura 1. Esquema de responsabilidades. Etapa de Construcción.**



*DNA: Cuyano*

## Control Etapa de Construcción

### A. Medidas de Control

#### *Programas exclusivos de la Etapa de Construcción*

##### PCA 1. Gestión de permisos y habilitaciones

GESTION DE PERMISOS Y HABILITACIONES		PCA N° 1
<b>Objetivo</b>		
Realizar la gestión de los permisos, habilitaciones y autorizaciones correspondientes para dar inicio al proyecto, por parte de la Contratista.		
<b>Acciones generadoras de impactos</b>		
- N/C		
<b>Impactos a controlar</b>		
Afectación al inicio de obra por inexistencia de permisos y habilitaciones y así evitar multas, apercibimientos y demoras en los inicios de obras.		
<b>Ubicación de impactos</b>		
Área operativa de la obra.		
<b>Control</b>		
<b>Medidas</b>	<b>Tipo</b>	
Elaborar un programa de gestión de permisos y habilitaciones, el mismo debe ser revisado y actualizado periódicamente. El mismo debe estar a disposición de quien lo solicite por parte de autoridades de aplicación en las distintas temáticas.	Preventiva	
Guardar registro de cada autorización y permiso obtenido, gestiones y actividades desarrolladas, resultados de inspecciones y/u observaciones efectuadas por el organismo otorgante del permiso.		
En caso que el permiso deba ser gestionado por un Contratista o Subcontratista, el Contratista será responsable de constatar la existencia del mismo.		
Contar con la Declaración de Impacto Ambiental de la Manifestación General de Impacto Ambiental, de la Provincia de Mendoza – Ley N° 5961 y Decreto reglamentario N° 2109/94.		
Contar con los permisos correspondientes de control de pérdidas de tanques aéreos de almacenamiento de hidrocarburos (TAAH) y sus derivados. (Resolución 785/05)		
Contar con la Inscripción como Generador de Residuos Peligrosos (Ley Nacional N° 24.051 y Ley Provincial N° 5917)		
Contar con Permisos de agua, captada del río Valenzuela para el proceso constructivo, por parte del Departamento General de Irrigación.		
Contar con Permiso de vertido (Resolución 788 del Departamento General de Irrigación)		
Habilitación y concesión de canteras, por parte de la Dirección de Minería de la Provincia. (Ley Provincial N° Ley 8434)		
Habilitación de obrador, campamento y áreas de servicio por parte del municipio		
Contar con Permiso para almacenamiento de GLP (Gas Licuado de Petróleo)		
Contar con los permisos y autorizaciones de liberación de traza y rescates arqueológicos o paleontológicos.		
Contar con las consultas y participación de las comunidades de pueblos originarios reconocidos jurídicamente por el Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI)		
Entre otras.		

D.N.Y.L. Cuyo

GESTION DE PERMISOS Y HABILITACIONES	PCA Nº 1
<b>Sitios de implementación</b>	
Área operativa del proyecto	
<b>Momento de aplicación</b>	
Previo al inicio de la etapa de construcción	
<b>Responsable de la ejecución</b>	
RASO	
<b>Monitoreo</b>	
Revisiones periódicas por parte del Inspector Ambiental de la Gerencia SRSE del proponente, inspeccionando que se cumpla con lo preestablecido. Registro de novedades de obra en donde se documente lo inspeccionado y relevado.	
<b>Indicadores de cumplimiento</b>	
Registro del programa de permisos y habilitaciones. Planilla de actualización de los permisos y habilitaciones, de acuerdo a su vigencia.	

PCA 2. Gestión ambiental en obradores y campamentos

GESTION AMBIENTAL EN OBRADORES Y CAMPAMENTOS	PCA Nº 2
<b>Objetivo</b>	
Establecer medidas preventivas y correctivas dirigidas a evitar la afectación al ambiente, a las personas, al patrimonio natural y al cultural como consecuencia de las actividades relacionadas con la instalación y funcionamiento del obrador, campamentos y áreas de servicio.	
<b>Acciones generadoras de impactos</b>	
- Instalación y funcionamiento de obrador y campamento	
<b>Impactos a controlar</b>	
Afectación al ambiente, a las personas, al patrimonio natural y al cultural como consecuencia de las actividades relacionadas con la instalación y funcionamiento del obrador, campamentos y áreas de servicio. Afectación del paisaje por actividades constructivas	
<b>Ubicación de impactos</b>	
Área operativa de la obra.	
<b>Control</b>	
<b>Medidas</b>	<b>Tipo</b>
Se debe seleccionar adecuadamente el lugar de emplazamiento de los campamentos permanentes y transitorios, así como de los obradores y depósitos, alejándolos de áreas de uso frecuente de animales silvestres y de los cuerpos y fuentes de agua dulce, utilizando la menor superficie de terreno posible.	Preventiva
Considerar la posibilidad de mantener la infraestructura instalada, el campamento en particular, para que posteriormente se usada con fines específicos durante la etapa de funcionamiento.	
En forma previa al inicio de las actividades se deberá establecer un cerramiento perimetral de los predios de obras acordes con las medidas de seguridad necesarias para un emprendimiento de esta complejidad e importancia. Se señalará en forma visible la presencia de las instalaciones, accesos principales y secundarios, las áreas de circulación de vehículos y maquinarias y toda otra referencia que fuera necesaria.	
Se deberá mantener un buen estado general sobre el orden general de las áreas en obra y su entorno inmediato, a fin de disminuir el impacto visual de los trabajos.	

<b>GESTION AMBIENTAL EN OBRADORES Y CAMPAMENTOS</b>	<b>PCA Nº 2</b>
Se deberá optimizar el uso del agua dulce.	
Definir desde las etapas tempranas, las medidas constructivas tendientes a reducir los riesgos ambientales y de seguridad; y reducir los potenciales daños al ambiente.	
Preparar sitios con suelos compactados o impermeables para la ubicación de contenedores de residuos, materiales de construcción, combustibles, productos químicos, obrador y estacionamiento de vehículos.	
El obrador deberá contar con equipos suficientes de extinción de incendios y responsables debidamente capacitados y calificados con material de primeros auxilios y los elementos necesarios para cumplir con la normativa sobre seguridad e higiene laboral. Se realizará un plano de incendio del Obrador, y se gestionará la aprobación por Bomberos. Se capacitará al personal en primeros auxilios y se colocará material en puntos de alta concurrencia y posibilidad de accidentes como el taller a la vista.	
Implementar la señalización y cartelera informativa y preventiva de la obra que permita la correcta realización de las acciones de obra, en base a la normativa vigente.	
Para el caso puntual de trabajos eventuales o móviles, se deberá contar con una adecuada cantidad de baños químicos en sitios estratégicamente dispuestos de manera que los mismos puedan tener acceso fácil y sencillo para su utilización y mantenimiento al final de cada actividad deberán removerse los baños químicos, sin dejar huella o rastro de su existencia.	
En el obrador se dispondrá de un área, para el acopio temporario y gestión integral de residuos generados en obrador, campamento, áreas de servicio y frentes de obra. El mismo será cercado con alambrado olímpico perimetral, de acceso restringido y controlado por un servicio de control de ingreso, a cargo de verificar y registrar la naturaleza y origen de los residuos ingresantes, cantidad, y definir los sectores y métodos para su descarga en los sitios previstos y su posterior traslado para disposición final.	
Debe preverse protocolos de manejo de sustancias peligrosas y RP para el funcionamiento de los obradores y áreas de servicio para reducir la posibilidad de contaminación edáfica y plan de contingencia para remediar vuelcos inesperados.	
Los materiales tales como combustibles, explosivos, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas no tratadas, desechos y basura deberán transportarse y almacenarse adoptando las medidas necesarias para evitar derrames, pérdidas y/o daños por agua, robos, incendios u otras causas.	
Debe preverse el posterior retiro de las estructuras desmontables para recuperar las áreas ocupadas y dejarlas liberadas en similares condiciones a las existentes.	
En los casos en que las estructuras se preserven durante la etapa de funcionamiento, deben ejecutarse de manera tal que su diseño se integre al paisaje.	
Prohibir la limpieza y/o lavado de vehículos y demás equipos en cursos y cuerpos de agua superficial. Para esto se deberán construir lavaderos (incluyendo tratamiento de agua residual y recirculación) alejados de cuerpos de agua y/o cauces temporales o, en su defecto enviar los vehículos y maquinarias a lavaderos habilitados.	
<b>Sitios de implementación</b>	
Área operativa del proyecto	
<b>Momento de aplicación</b>	
Etapas de Construcción	
<b>Responsable de la ejecución</b>	
RASO	
<b>Monitoreo</b>	

*DNyA. Cuyano*



<b>GESTION AMBIENTAL EN OBRADORES Y CAMPAMENTOS</b>	<b>PCA Nº 2</b>
Revisiones periódicas por parte del Inspector de la Gerencia SRSE, inspeccionando que se cumpla con lo preestablecido y alerta de posibles contingencias. Registro de novedades de obra en donde se documente lo inspeccionado y relevado.	
<b>Indicadores de cumplimiento</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con las habilitaciones reglamentarias.</li> <li>• Se cuenta con personal capacitado.</li> <li>• Registro de verificación de las medidas antes expuestas (inspecciones periódicas)</li> </ul>	

PCA 3. Preservación de la calidad del aire

<b>PRESERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE</b>	<b>PCA Nº 3</b>
<b>Objetivo</b>	
Minimizar el nivel de emisiones gaseosas y de material particulado. Minimizar ruidos.	
<b>Acciones generadoras de impactos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionamiento de vehículos y/o maquinarias</li> <li>- Movimiento de suelos y excavaciones</li> </ul>	
<b>Impactos a controlar</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación del aire por gases de combustión</li> <li>- Contaminación del aire por polvo en suspensión</li> <li>- Generación de ruidos molestos</li> </ul>	
<b>Ubicación de impactos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Área operativa.</li> </ul>	
<b>Control</b>	
<b>Medidas</b>	<b>Tipo</b>
Apto RTO. Revisión técnica y mecánica de los vehículos y maquinaria de forma periódica (según requisitos legales).	
Realización de un mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos y maquinaria.	
Los camiones deberán mantener en buen estado su carrocería y respetar las alturas de carga, a efectos de evitar pérdidas de material en el recorrido.	
Se deberá cumplir con la normativa vigente en cuanto al transporte de cargas (kg/eje) y circular por rutas definidas previamente.	
Señalización de zonas de carga y descarga de materiales alejada de ribera de los arroyos y sitios arqueológicos/paleontológicos.	
El material de trabajo volátil una vez descargados, deberá cubrirse en forma adecuada (nylon, carpa o tela media sombra) de modo de no incrementar la suspensión de partículas de polvo hacia la atmósfera.	Mitigación
Se deberá realizar una humectación del área de trabajo para evitar polvo en suspensión en forma desmedida. Si se observara una acumulación significativa de polvo se procederá al riego con productos específicos (tensoactivos no iónicos o surfactantes) para prevenir la posible generación de polvo, especialmente bajo condiciones meteorológicas adversas (viento).	
Las tareas con mayor nivel sonoro (uso de martillos neumáticos, amoladoras, carga de camiones de escombros, descarga de materiales, otros) se planificarán evitando la ejecución conjunta de tareas consideradas ruidosas.	

DNI: 24.000.000



<b>PRESERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE</b>	<b>PCA Nº 3</b>
Prohibir colocación de música mientras se efectúan tareas constructivas.	
<b>Sitios de implementación</b>	
- Área operativa del proyecto.	
<b>Momento de aplicación</b>	
Construcción de la obra.	
<b>Responsable de la ejecución</b>	
RASO	
<b>Monitoreo</b>	
Revisiones periódicas por parte del Inspector de la Gerencia de SRSE inspeccionando que se cumpla con lo preestablecido y alerta de posibles contingencias. Registro de novedades de obra en donde se documente lo inspeccionado y relevado.	
<b>Indicadores de cumplimiento</b>	
No se observa polvo en suspensión que reduzca la visibilidad. Plan y registros de mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos y maquinarias. Suelo humectado. La emisión de ruidos es aceptable a las características de las obras.	

PCA 4. Preservación del suelo y prevención de la erosión

<b>PRESERVACIÓN DEL SUELO Y PREVENCIÓN DE LA EROSIÓN</b>	<b>PCA Nº 4</b>
<b>Objetivo</b>	
Minimizar las acciones que puedan intensificar o acelerar los procesos de erosión, especialmente por la remoción de la capa vegetal, así como por la concentración de la escorrentía en forma artificial.	
<b>Acciones generadoras de impactos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extracción de vegetación</li> <li>- Apertura de picadas</li> <li>- Movimiento de máquinas y vehículos</li> <li>- Acondicionamiento del terreno.</li> <li>- Movimiento de suelos</li> </ul>	
<b>Impactos a controlar</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erosión del suelo.</li> <li>- Degradación de las propiedades físicas del suelo.</li> </ul>	
<b>Ubicación de impactos</b>	
Área operativa de la obra	
<b>Control</b>	
<b>Medidas</b>	<b>Tipo</b>

D.N.Y. C. C. C. C.  


<p><b>Peteroa:</b> En el caso de la zona urbana y plantas de energía, se recomienda diseñar la infraestructura mencionada respetando las cotas topográficas para no propiciar procesos de erosión lineal por escurrimientos superficiales, ya que los sedimentos presentes son deleznable. Preservar los escurrimientos y/o vertientes (aún los pequeños indicios) mediante obras complementarias. En el área donde se plantea la construcción de la pista de aterrizaje, considerando que la zona corresponde al sistema de escurrimientos sub-superficiales que alimentan al humedal y el río Valenzuela próximos, se requiere efectuar ensayos de capacidad portante de suelos, en consecuencia, plantear las obras de ingeniería adecuadas.</p>	Preventiva
<p><b>Azufre Central:</b> Erosión eólica, los bajos de deflación en taludes, por la alta degradabilidad de los sedimentos puede afectar parte de las instalaciones previstas. Se deben prever rangos de retiro en las inmediaciones a estas geoformas.</p>	
<p><b>Punilla Central:</b> La traza de los medios de elevación requiere un análisis de capacidad portante de roca y un rediseño, ya que se deben evitar las "yeras". La superficie donde emplazaría el sitio de disposición final de efluentes tratados, no está en una localización adecuada, ya que se encuentra sobre un talud rocoso, de alta pendiente y muy poca cobertura de sedimentos que puedan absorber los efluentes tratados. Se debe relocalizar.</p>	
<p><b>Punilla Oeste:</b> Se recomienda no fundar en rocas de la Unidad litológica compuesta por yesos y calizas, especialmente las bases de los medios de elevación ya que la alteración de la roca puede acelerar los procesos de disolución.</p>	
Evitar la apertura innecesaria de picadas y huellas.	
Delimitar por dónde puede circular el transporte y maquinarias. Aplicar sanciones en caso de incumplimiento.	
Extracción de vegetación de manera controlada y precisa, con técnicas apropiadas, tratando de mantener las raíces que sostienen el suelo.	
Humedecer constantemente la zona para evitar las voladuras.	
Estabilizar taludes.	
No realizar aporte de material para relleno ni dejar cavidades fuera del área autorizada a intervenir.	
Asegurar sistemas de drenaje adecuados.	
Determinar con precisión los sectores con características adecuadas para la extracción de materiales minerales para las obras los cuales deberán estar aprobados por la autoridad de aplicación. Priorizar sitios existentes habilitados (canteras) por sobre nuevos sitios.	Mitigación
Localización de obrador y sitios de logística en las partes altas de las pendientes buscando reducir, en la medida de lo posible, cortes a media ladera que intercepten escorrentías de áreas aferentes.	
Tras la finalización de la construcción no dejar acumulaciones de suelo sin ninguna función en el sitio. Gestionarlo como residuo de obra.	
Escarificar el suelo compactado fuera del área prevista para la circulación de maquinarias y vehículos.	
Revegetar zonas altamente impactadas, sobre todo taludes y márgenes de caminos para evitar su ensanchamiento en el futuro.	

DNYA. Cuyos  


<p>Los movimientos de suelo para ejecutar las obras de urbanización se deberán mantener en los volúmenes mínimos que garanticen la seguridad y la correcta ejecución de las obras. Estas tareas (nivelación, limpieza y preparación del terreno) se ejecutarán buscando afectar la menor superficie de suelo natural posible. El material sobrante de las excavaciones (que no pueda ser utilizado como compensación en terraplenes de las urbanizaciones) se deberá depositar en las zonas de camino, evitando depositar material en cursos de agua (permanentes o no), vegas o vertientes.</p>	
<p>Se deberán ejecutar cunetas de modo de conducir los escurrimientos de agua para garantizar que no afecten las zonas de excavaciones o terraplenes, estas conducciones deberán conducir el agua a las redes de drenaje naturales de la zona para no generar mayores impactos.</p>	
<p>Se deben realizar ensayos para determinar la capacidad portante de los suelos en cada zona donde se proyecte instalar infraestructura.</p>	
<p><b>Caminos</b> Aspectos generales a tener en cuenta para la construcción de caminos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Limitar al mínimo indispensable el ancho del camino para restringir el área alterada</li><li>● Minimizar la alteración de los patrones naturales de drenaje.</li><li>● Proporcionar drenaje superficial adecuado conduciendo los escurrimientos hacia zonas de bajos impactos</li><li>● No generar zonas inundadas o inestables.</li><li>● Mantener una distancia de separación adecuada con las vegas</li><li>● Diseñar los cruces de quebradas y ríos con la suficiente capacidad, con protección de las márgenes contra la erosión, y permitiendo el paso del medio biótico.</li></ul>	

DNA. Cuyano

**Los pasos para la promover la restauración mediante revegetación con especies nativas se detallan a continuación:**

Retirar la capa superficial del suelo: Durante los movimientos de suelo, segregar la capa superior del suelo<sup>2</sup> (topsoil – 20-25 cm superficiales) al inicio de las labores de excavación, de tal manera que se almacene, de manera separada del subsuelo, para su posterior re-uso en taludes y márgenes de caminos.

Almacenarla: éste se guardará en un área estable que no sea perturbada por las operaciones del proyecto y estará protegido mediante la vegetación contra la erosión (eólica, e hídrica) debido a la presencia de la parte aérea y raíces de las plantas; las raíces protegerán el suelo almacenado de la compactación.

Asimismo, la descomposición e incorporación de materia orgánica (como producto de la muerte natural de las plantas o partes de ellas) y oxígeno (por efecto de la penetración de las raíces) en el suelo almacenado, favorecerán la supervivencia de microorganismos que son necesarios para mantener la fertilidad del suelo.

El área de almacenamiento contará con un cerco perimétrico conformado por plástico negro debidamente sujetado a parantes de madera y techo con material transparente. Esta medida tiene como objetivo mantener una temperatura adecuada dentro del área de almacenamiento de suelo orgánico, con la finalidad de evitar la pérdida de la calidad del suelo almacenado.

El suelo debe ser utilizado en restauración en un plazo no mayor de 2 meses. Por lo que se recomienda planificar las actividades de construcción y restauración de manera coordinada y gradual.

Extenderla en el lugar problema: se recomienda el vuelco del suelo superficial lo más uniforme posible de 0,20-0,30 m respetando la pendiente <35°.

Asegurar el drenaje articulando las canalizaciones de los escurrimientos antes de que éstos intercepten el talud.

Controlar y eliminar especies invasoras que puedan aprovechar las tareas de restauración para invadir

Reforzar el proceso natural: Si el banco de semillas y las condiciones del área no favorecen una relativa rápida recuperación de la cobertura vegetal, se deberá prever el establecimiento de plantines, previa selección de los mismos.

Cuando se trata de suelos arenosos, se deberá considerar prioritariamente, el uso de especies arbustivas (de ser posible con tallos radicantes) y herbáceas (rizomatosas) si estas están presentes en la comunidad vegetal del área.

El acondicionamiento: aterrazado, surcado, poceado y corrugado en general son medidas de facilitación que contribuyen en forma efectiva al establecimiento de la vegetación nativa.

En función de las características del talud, se puede complementar con el agregado de inertes: materiales leñosos, gaviones, muros, revestimientos de piedras, que en primera instancia ayudan a la estabilización del terreno. Se trata de construcciones mixtas de elementos vivos e inertes de forma combinada que contribuyen a un aumento en la cobertura vegetal.

<sup>2</sup> El uso del material decapitado o tierra vegetal, contiene no sólo semillas en su perfil superficial, sino que posee materia orgánica y aportes de nutrientes para la vegetación. En ocasiones, al ser depositado sobre material estéril, crea las condiciones mínimas para la manifestación vegetal (Dalmaso, A; Ciano, N; 2015).

<b>Sitios de implementación</b>
Área operativa de la obra
<b>Momento de aplicación</b>
Etapa de Construcción
<b>Responsable de la ejecución</b>
RASO con apoyo de un Ingeniero Agrónomo o en Recursos Naturales Renovables idóneo. Registro de novedades de obra en donde se documente lo inspeccionado y relevado.
<b>Monitoreo</b>
A cargo del Inspector de la Gerencia de SRSE. Revisar el tramado de picadas y asegurar que no existan innecesarias. Los sectores Norte y Sur del playón de domos y sitios de residuos pasibles de afectación, deben ser monitoreados. En caso de indicios de erosión retrocedente en los taludes, se deben contemplar obras correctivas. Inspecciones periódicas para verificar la implementación de medidas.
<b>Indicadores de cumplimiento</b>
Registro de presencia o ausencia de problemas erosivos en los sectores de obra. No existen picadas innecesarias.

#### PCA 5. Manejo en la explotación de yacimientos de materiales

<b>MANEJO EN LA EXPLOTACION DE YACIMIENTOS DE MATERIALES</b>		<b>PCA Nº 5</b>
<b>Objetivo</b>		
Implementar medidas dirigidas a revertir las consecuencias del deterioro del ambiente como consecuencia de la explotación de yacimientos de materiales, una vez finalizada la obra y producido su cierre.		
<b>Acciones generadoras de impactos</b>		
- Uso de canteras		
<b>Impactos a controlar</b>		
- Pérdida de suelo - Afectación de la geomorfología local - Afectación del paisaje por actividades constructivas - Destrucción irreversible de poblaciones y comunidades de endemismos y especies de interés de conservación. - Afectación de corredores y refugios.		
<b>Ubicación de impactos</b>		
Fuera del área operativa de la obra		
<b>Control</b>		
<b>Medidas</b>		<b>Tipo</b>
Previo al uso de los yacimientos de materiales y áridos deberá ser verificado que están aprobados por la autoridad ambiental provincial competente y deberán cumplir con los requerimientos de la normativa ambiental correspondiente. Asimismo, contar con todas las habilitaciones correspondientes.		Preventiva
Se deberá gestionar la liberación patrimonial.		

<b>MANEJO EN LA EXPLOTACION DE YACIMIENTOS DE MATERIALES</b>	<b>PCA Nº 5</b>
Una vez concluida la explotación del área de préstamo, la excavación deberá estabilizarse y restaurarse, aplicando medidas establecidas para cada sitio en particular, en función de sus características y el resultado de la explotación del mismo. Establecer un plan de cierre a fin de recuperar las geoformas y las condiciones edáficas que poseían antes de su aprovechamiento.	
La extracción del material a ser utilizado en la construcción debe contar con un plan de operación según los requerimientos de volúmenes y calidad de los materiales, contando con una propuesta de manejo de los rechazos y residuos que se generen durante la explotación.	
Se recomienda que, durante el período de destape de todo yacimiento de materiales, las especies vegetales sean recuperadas y acondicionadas en un invernadero, supervisado por especialistas. Dichos profesionales deberán estar contratados especialmente para la construcción "El Azufre" y tener demostrada experiencia en ello. Eventualmente podrá acudir al auxilio de algún instituto especializado como el INTA o el CCT.	
De ninguna manera se aceptará la colocación de materiales reactivos o degradables en los sitios elegidos como escombreras, a fin de evitar la contaminación de los acuíferos y del recurso superficial a causa de su dilución y posterior arrastre o afloramiento aguas abajo.	
Se controlará periódicamente el cumplimiento de los planes de explotación de acuerdo a los requerimientos de obras y se verificará el cumplimiento de las medidas de reparación, disposición de rechazos y limpieza de los sectores de trabajo.	
Se debe procurar que la explotación de estos yacimientos no tenga consecuencias negativas sobre las márgenes del río favoreciendo la erosión de las mismas.	
Prever la estabilidad de taludes en cantera, excavaciones y escombreras	
Disminución de las pendientes del terreno o talud, así como de su longitud, o intercepción de la misma mediante bermas. Con ello, se pretende disminuir la velocidad de las aguas, favorecer la infiltración y evitar en lo posible, la escorrentía superficial.	
Construcción de drenajes y surcos para mejorar la infiltración y evitar la acumulación de agua.	
Cuando los trabajos estén finalizados, se deberán retirar de la vista todos los escombros y acumulaciones de material hasta dejar las zonas de trabajo limpias y despejada.	
<b>Sitios de implementación</b>	
Fuera del área de influencia del proyecto. Servicio tercerizado.	
<b>Momento de aplicación</b>	
Etapa de Construcción	
<b>Responsable de la ejecución</b>	
RASO	
<b>Monitoreo</b>	
El Inspector de la Gerencia de SRSE verificará durante las actividades de obra el cumplimiento de las acciones de control.	
Registro de novedades de obra en donde se documente lo inspeccionado y relevado.	
<b>Indicadores de cumplimiento</b>	
Contar con las habilitaciones y permisos pertinentes	
Supervisión del invernadero	
Plan de operación	
Registros de verificación de cumplimiento de las medidas antes expuestas.	

*D.N.Y.L. Cuyano*

PCA 6. Preservación del agua

PRESERVACIÓN DEL AGUA		PCA Nº 6
<b>Objetivo</b>		
Garantizar la calidad y cantidad del recurso hídrico, frente a las modificaciones que se generen en el área resultante de las construcciones.		
<b>Acciones generadoras de impactos</b>		
- Construcción en general, funcionamiento del obrador		
<b>Impactos a controlar</b>		
- Contaminación del agua - Afectación de la fauna acuícola		
<b>Ubicación de impactos</b>		
Área operativa de la obra.		
<b>Control</b>		
<b>Medidas</b>	<b>Tipo</b>	
Estará prohibida la disposición del material de suelo desmontado en los cuerpos o cursos de agua permanentes o transitorios.	Preventiva	
Ante un aumento de los sedimentos en la fase de construcción, es necesario realizar el filtrado o decantación de las aguas efluentes, para evitar modificar las condiciones del hábitat acuático y condicionar su uso, aguas abajo de las tareas.		
En la zona de obrador y campamento, la disposición de efluentes sanitarios y domésticos debe realizarse en forma separada, y con el tratamiento previo a su disposición final acorde a la legislación vigente.		
Se deberá evitar los riesgos de contaminación de las aguas con combustibles, aceites y otros desechos. Se deberá proveer sistemas adecuados de disposición final de estos desechos propios de áreas destinadas al acopio de materiales y movimiento de equipos.		
Deberá evitarse la ubicación de los almacenamientos de cemento, aditivos y áridos en cauces o cercanos a ellos, también deberán contarse con defensas aluvionales por eventuales escurrimientos superficiales, ya sean localizados o en lámina. También deberán ser ubicados lejos de la posibilidad de la ocurrencia de aludes de nieve durante las épocas de nevadas invernales.		
Las tomas de captación de agua. La toma proyectada para Punilla Central, presenta inconvenientes de operatividad, ya que se encuentra aguas abajo de la de mayor concentración y actividad. Se debe evaluar otro sitio de captación.		
Los puntos de captación, la tipología de obras y el proyecto ejecutivo de las obras deberán estar aprobadas por el DGI y el EPAS		
Es muy importante resolver de manera correcta la dosificación de biocidas en el agua de consumo humano para evitar problemas de contaminación microbiológica, pero a su vez, no permitir que los productos químicos que se dosifiquen lleguen a los cuerpos de agua receptores ricos en materia orgánica y fauna microbiológica autóctona. Se recomienda el uso de otras tecnologías de potabilización.		
Estrictas pautas de mantenimiento y calidad del equipo y/o maquinarias a utilizar		
<b>Sitios de implementación</b>		
Área operativa del proyecto		
<b>Momento de aplicación</b>		
Etapa de Construcción		
<b>Responsable de la ejecución</b>		
RASO		
<b>Monitoreo</b>		

DNI: 2.000.000.000  
 Cuyo

<b>PRESERVACIÓN DEL AGUA</b>	<b>PCA Nº 6</b>
<b>Objetivo</b>	
El inspector de la Gerencia e SRSE verificará durante las actividades de obra el cumplimiento de las acciones de control. Registro de novedades de obra en donde se documente lo inspeccionado y relevado.	
<b>Indicadores de cumplimiento</b>	
Registro y verificación de las medidas antes expuestas por medio de inspecciones periódicas. Monitoreo de calidad de agua, aguas abajo. Ausencia de contaminación del agua y efectos secundarios sobre la biota ictícola	

## PCA 7. Preservación de flora

<b>PRESERVACIÓN DE FLORA</b>	<b>PCA Nº 7</b>
<b>Objetivo</b>	
Mitigar la afectación de la flora dentro del área operativa de la obra.	
<b>Acciones generadoras de impactos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionamiento de vehículos y maquinaria</li> <li>- Movimiento de suelos</li> <li>- Actividades del personal</li> </ul>	
<b>Impactos a controlar</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplastamiento, afectación y/o eliminación o afectación de flora (arbustiva, vegas).</li> <li>- Erosión del suelo.</li> <li>- Afectación de la calidad del agua superficial (arrastre de sólidos por erosión).</li> </ul>	
<b>Ubicación de impactos</b>	
Área operativa de la obra.	
<b>Control</b>	
<b>Medidas</b>	<b>Tipo</b>
Humedales como ecosistemas naturales a preservar. En el caso que determinadas construcciones no permitan evitarlos (ej. caminos), se deben ejecutar obras de arte o lechos drenantes que no alteren la transmisividad hidráulica del flujo sub-superficial.	Mitigación
Azufre Central En el caso de la cercanía de plantas de tratamiento de efluentes tratados, se deben definir puntos (freatímetros o pozos de observación) de monitoreo y control químico y biológico.	
Delimitación de sitios intangibles en donde se prohíbe la eliminación de flora arbustiva, pasturas y vegas.	
Establecer un sistema de sanciones relacionadas con prácticas de quema, erradicación y extracción no autorizada de flora.	
Prohibir el encendido de fogatas en áreas de trabajo y en colindancias.	
Prohibir la recolección de leña para combustible.	
Prohibir la introducción de especies exóticas al ecosistema (Ejemplo: "el huecú y la yerba loca")	
Capacitación obligatoria del personal de obra, servicio y jerárquico sobre legislación ambiental (leyes de fauna, flora nativa, caza y pesca, otros) y sobre la importancia de la conservación de los ambientes naturales del sector.	
Delimitar áreas de trabajo a fin de no permitir circulación, movimientos de maquinaria o realización de tareas en áreas restringidas.	

D.N.Y.L. Cuyano

<b>PRESERVACIÓN DE FLORA</b>	<b>PCA N° 7</b>
Incluir en el reglamento interno del emprendimiento las especies permitidas para la construcción de jardines y prácticas de mantenimiento permitidas.	
Revegetación continua de sitios expuestos a erosión y márgenes de caminos para evitar avance de erosión.	
No efectuar desmontes en sitios con pendiente mayor a 30°.	
Al finalizar las obras de construcción, a los efectos de romper el material compactado por el desplazamiento de maquinaria pesada y el vertido de agua con restos de cemento debe realizarse un cincelado o escarificado que favorezca la infiltración del agua con equipos más livianos.	
<b>Sitios de implementación</b>	
Área operativa del proyecto	
<b>Momento de aplicación</b>	
Etapa de Construcción	
<b>Responsable de la ejecución</b>	
Profesional idóneo biólogo / Ing. RRNN o similar en el marco de la gerencia de SRSE	
<b>Monitoreo</b>	
El Inspector de la gerencia de SRSE verificará durante las actividades de obra el cumplimiento de las acciones de control. Registro de novedades de obra en donde se documente lo inspeccionado y relevado.	
<b>Indicadores de cumplimiento</b>	
Registro fotográfico de condiciones previas y finalizadas las obras. Registros de capacitación u otra evidencia de instrucción del personal en preservación de flora. Presencia de estas medidas de control en el reglamento del emprendimiento, de carácter obligatorio.	

PCA 8. Preservación de fauna

<b>PRESERVACIÓN DE FAUNA</b>	<b>PCA N° 8</b>
<b>Objetivo</b>	
Preservar la fauna de la zona del proyecto.	
<b>Acciones generadoras de impactos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionamiento de máquinas y vehículos</li> <li>- Movimientos de suelo</li> <li>- Acondicionamiento del terreno (desmante y compactación)</li> <li>- Actividades del personal de obra.</li> </ul>	
<b>Impactos a controlar</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectación de la fauna.</li> <li>- Riesgo de apropiación de recursos de puesteros.</li> </ul>	
<b>Ubicación de impactos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Área operativa de la obra</li> </ul>	
<b>Control</b>	
<b>Medidas</b>	<b>Tipo</b>
Establecer un sistema de sanciones relacionadas con prácticas de caza furtivas y/o predatorias por parte del personal.	Preventiva

Prohibir la recolección de huevos, nidos, crías y adultos de ejemplares de la fauna. Asimismo, está prohibido cazar, atrapar, lesionar, acosar ejemplares de fauna silvestre o doméstica (ej., ganado).	
Prohibir el encendido de fogatas en áreas de trabajo.	
Prohibir la portación y uso de armas de fuego.	
Capacitar al personal de obra en preservación de la fauna.	
Informar al Encargado de la obra del hallazgo de cualquier tipo de animal silvestre en condición de riesgo, herido o indefenso, encontrado en las áreas de trabajo, así como sitios de nidificación u otros, quien se contactará con las autoridades para que se proceda a su captura y reubicación. El hallazgo de animales muertos también deberá ser informado y registrado.	
Reducir la velocidad de circulación en zonas de obra en donde pudiese circular fauna (20 km/h) para evitar atropellamientos.	
Incorporar en la construcción de la toma de agua de la planta potabilizadora una reja o mecanismo similar que no permita el ingreso de peces a la planta.	
Incorporar en infraestructura con riesgo eléctrico cerramientos mimetizados y señalización preventiva para evitar accidentes al público y a fauna del lugar.	
Restringir el acceso de animales al sector de acopio de residuos asimilables a urbanos.	
Evitar la incorporación de especies animales y vegetales exóticas en las zonas del Proyecto y adyacentes.	
En el caso que se determine necesario que existan perros dentro del área del Proyecto para apoyo de los servicios de vigilancia, los animales deberán estar bajo supervisión veterinaria, y su manutención, resguardo y control serán responsabilidad de la empresa de vigilancia.	
Implementar el PCA 7.	
Mantener niveles de ruido mínimos en sitios de trabajo.	Mitigación
<b>Sitios de implementación</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Área operativa de la obra</li> <li>- Caminos internos</li> </ul>	
<b>Momento de aplicación</b>	
Etapa de Construcción.	
<b>Responsable de la ejecución</b>	
RASO	
<b>Monitoreo</b>	
El Inspector de la gerencia de SRSE verificará durante las actividades de obra el cumplimiento de las acciones de control.	
Registro de novedades de obra en donde se documente lo inspeccionado y relevado.	
<b>Indicadores de cumplimiento</b>	
Registro de accidentes sobre la fauna nativa o doméstica.	
Registro de capacitación de personal de obra en preservación de la fauna.	
No se reciben actas de infracción de la DRNR	

PCA 9. Mitigación del aumento de tránsito de obra

MITIGACIÓN DEL AUMENTO DE TRÁNSITO DE OBRA	PCA N° 9
<b>Objetivo</b>	
Mitigar los efectos que el aumento del tránsito produzca en el área y alrededores del proyecto.	
<b>Acciones generadoras de impactos</b>	



DNYA. Cuyano  


<b>MITIGACIÓN DEL AUMENTO DE TRÁNSITO DE OBRA</b>		<b>PCA Nº 9</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transporte de insumos y materiales de construcción</li> <li>- Transporte de personal</li> </ul>		
<b>Impactos a controlar</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento del tránsito (degradación del estado de las rutas en su tramo en tierra, polvo en suspensión y gases contaminantes, ruidos molestos, accidentes viales).</li> </ul>		
<b>Ubicación de impactos</b>		
Rutas Área operativa del proyecto		
<b>Control</b>		
<b>Medidas</b>	<b>Tipo</b>	
Contratar servicios que cuenten con choferes profesionales capacitados en manejo defensivo y transporte de sustancias y residuos peligrosos.	Preventiva	
Señalizar, con carteles que adviertan que aumenta el tránsito pesado del área principalmente en colindancias al ingreso y egreso del área operativa de la obra.		
Mantener una circulación a 40 km/h en general y a 20 km/h máximo, especialmente en caminos que coincidan con cruces de arroyos o evidentes conexiones entre una y otra margen usado como ruta de arreo de animales (ej; caballos, ganado) o sectores en donde turistas se encuentren instalados.		
Respetar normativa de carga por ejes.		
Revisión técnica y mecánica de los vehículos y maquinaria de forma periódica.		
Estacionamiento de vehículos y maquinarias en sitios impermeabilizados.		
Los camiones deberán mantener en buen estado su carrocería y respetar las alturas de carga, a efectos de evitar pérdidas de material en el recorrido.		
Prohibición de estacionamiento, acopio de material, instalación de obradores y otras actividades de construcción sobre la ruta (de carácter público).		
En caso de afectar la ruta en tierra se procederá a su corrección inmediata (relleno de pozos, emparejamiento, retiro de cargas derramadas, etc.) previo acuerdo con la Autoridad Municipal y/o Vial.	Correctiva	
<b>Sitios de implementación</b>		
Rutas Zona del proyecto		
<b>Momento de aplicación</b>		
Etapa de Construcción.		
<b>Responsable de la ejecución</b>		
RASO		
<b>Monitoreo</b>		
<p>El Inspector de la gerencia de SRSE deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar que la cartelería esté bien ubicada y en buenas condiciones.</li> <li>Revisar la velocidad, horario y ruta de los vehículos que se transportan.</li> <li>Registro de novedades de obra en donde se documente lo inspeccionado y relevado.</li> </ul>		
<b>Indicadores de cumplimiento</b>		

D.N.Y. C. C. C.



<b>GESTIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES DE OBRA</b>	<b>PCA Nº 10</b>
Prohibir la limpieza y/o lavado de vehículos y demás equipos, en cercanías de cursos y cuerpos de agua superficial permanentes y/o temporales. Destinar sitios para tal fin, promover la evaporación del líquido y disponer los sólidos resultantes como residuo de obra o, en su defecto, enviar los vehículos y maquinarias a lavaderos habilitados con sistema de tratamiento de efluentes.	
Retirar residuos y escombros generados durante las actividades de la obra periódicamente.	
Disponer finalmente o enviar a tratamiento los residuos según su categoría con transportistas y operadores autorizados.	
En caso de derrames accidentales, los combustibles, lubricantes, aceites, etc. deberán ser recolectados de inmediato, excavando el suelo contaminado y/o utilizando material absorbente granulado u otro similar que permita contener el posible derrame. Los residuos deberán ser enviados a tratamiento como residuos peligrosos.	
Los restos de cementos con agua deberán ser dispuestos en sitios prefijados en donde se proceda al lavado de mixer u hormigoneras evitando su dispersión. Una vez evaporado el líquido se excavará y eliminará como residuos de obra.	
Disponer finalmente o enviar a tratamiento los residuos según su categoría con transportistas y operadores autorizados.	
Mantener los registros que demuestren el cumplimiento de las acciones de control descriptas.	
<b>Sitios de implementación</b>	
Área operativa de obra Sitios de disposición de residuos	
<b>Momento de aplicación</b>	
Etapa de Construcción	
<b>Responsable de la ejecución</b>	
RASO	
<b>Monitoreo</b>	
Se deberá inspeccionar periódicamente la correcta disposición de los residuos según su naturaleza. Registro de novedades de obra en donde se documente lo inspeccionado y relevado.	
<b>Indicadores de cumplimiento</b>	
Ausencia o presencia de residuos acumulados en zonas no habilitadas. Comprobantes de retiro de empresa transportista de residuos de obra y/o asimilables a urbanos. Permisos de disposición en escombreras o sectores habilitados. Manifiesto ambiental de los residuos de construcción transportados y enviados a disposición final. Registros de capacitación del personal en clasificación de residuos. Sitios de disposición de residuos acondicionados según naturaleza del residuo.	

PCA 11. Almacenamiento y uso de sustancias peligrosas

<b>ALMACENAMIENTO Y USO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>	<b>PCA Nº 11</b>
<b>Objetivo</b>	
Evitar y controlar la contaminación y la generación de emergencias relacionadas con el almacenamiento y uso de sustancias peligrosas durante la construcción.	
<b>Acciones generadoras de impactos</b>	

D.N.Y. C. C. C. C. C.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Almacenamiento y uso de sustancias peligrosas</li> <li>- Generación y almacenamiento de residuos peligrosos.</li> </ul>	
<b>Impactos a controlar</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación del agua y del suelo.</li> <li>- Generación de emergencias tecnológicas (derrames, incendios).</li> </ul>	
<b>Ubicación de impactos</b>	
Área operativa de la obra: sitios de almacenamiento de residuos, pañol, tanque de combustible.	
<b>Control</b>	
<b>Medidas</b>	<b>Tipo</b>
Concientización al personal sobre la importancia y peligrosidad que existe al manipular este tipo de sustancias, así como el uso correcto de las mismas.	Preventiva
Disponer de un sitio cerrado, para el almacenamiento de sustancias peligrosas. Deberá: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponer las sustancias en áreas separadas cuando éstas sean incompatibles.</li> <li>- Estar protegido de los efectos del clima (insolación, viento zonda, inundaciones, tormentas, granizo)</li> <li>- Contar con buena ventilación.</li> <li>- Ser techados.</li> <li>- Tener pisos, impermeables y resistentes química y estructuralmente.</li> <li>- No tener conexiones a la red de drenaje.</li> <li>- Poseer sistema de recolección de derrames.</li> <li>- Permitir la correcta circulación de operarios y del equipamiento de carga.</li> <li>- El acceso será restringido, pudiendo ingresar sólo personal autorizado.</li> </ul>	
Colocación de cartelera: el sitio de almacenamiento de sustancias peligrosas deberá estar señalizado de manera adecuada en todas las paredes exteriores, como advertencia a cualquier persona que se acerque. La cartelera deberá indicar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- PELIGRO, almacenamiento de sustancias peligrosas</li> <li>- PROHIBIDO fumar, comer o beber dentro del sitio</li> <li>- PROHIBIDO el ingreso a personas ajenas al establecimiento</li> <li>- PROHIBIDO el ingreso sin elementos de seguridad personal</li> <li>- EVITAR realizar trabajos que produzcan chispas o que generen calor (esmerilar, soldar, amolar, fumar etc.) en las cercanías.</li> </ul>	
Todas las sustancias que ingresen al sitio de almacenamiento deberán contar con embalajes y rótulos adecuados según las características que posean.	
Los sitios en donde se almacenen sustancias y residuos peligrosos deberán contar con las hojas de seguridad al alcance de los operarios que estén en contacto con las mismas.	
Disponer de Plan de Contingencias y capacitar al personal acerca de su efectiva implementación en caso de derrames, incendios y cualquier otra situación de emergencia que involucre sustancias peligrosas.	

DNY: Cuyano

<p>En caso de utilizarse los tanques de expendio interno de combustible se deberá: Construir un Muro de Contención o Reservorio Principal con un volumen idéntico al del tanque más un 10 % de su volumen. En caso de instalar varios tanques, el reservorio principal tendrá el volumen del tanque mayor más un 10 %.</p> <p>En el sector de carga y descarga de combustible se deberá construir una platea de hormigón, con canaleta perimetral que recolecte los líquidos a una cámara estanca con tapa de inspección.</p> <p>En forma periódica el material absorbente contaminado por pequeños derrames, se gestionará como Residuos Peligrosos.</p> <p>Construir en el interior/ exterior del recinto una cámara, donde se almacenarán los derrames de combustibles o líquidos contaminados con combustibles hasta que sean retirados por un transportista de residuos peligrosos.</p> <p>Una vez montadas las estructuras de almacenamiento de combustible solicitar una inspección por parte de la Secretaría de Energía (SE) a través de sus auditores. Obtener la habilitación y Certificado de la SE.</p> <p>Los tanques de combustibles deben cumplir con las normativas correspondientes controlando: estanqueidad, hermeticidad, espesores y seguridad.</p> <p>Conectar a tierra todas las instalaciones.</p> <p>Inducción del personal.</p> <p>Colocar cartelería y señalización preventiva correspondiente a las características de las sustancias y a las actividades operativas que se realicen en el predio y cartelería con letra clara y visible indicando los teléfonos de emergencia para acudir en caso de accidente o contingencia.</p>	
<p>El tanque de almacenamiento deberá estar alejado de cauces o cursos de agua.</p>	
<p>La zona de carga y descarga de combustible se impermeabilizará con piso de hormigón, con canaletas y pileta colectora de derrames. La pileta debe mantenerse limpia y con la capacidad de almacenamiento disponible.</p> <p>Disponer de baldes con áridos absorbentes para contener derrames – vuelcos de combustibles. Una vez utilizado en contingencias, este material debe ser tratado como residuo peligroso.</p>	
<p>Los cálculos estructurales de la infraestructura de proyecto deberán ser basados en la información sísmológica que aporte el INPRES.</p>	
<p>En caso de derrames accidentales, los combustibles, lubricantes, aceites, etc. deberán ser recolectados de inmediato, para lo cual se deberá excavar el suelo contaminado y/o disponer de material absorbente granulado u otro similar que permita contener el posible derrame. Los residuos deberán ser enviados a tratamiento como residuos peligrosos.</p>	<p>Mitigación</p>
<p><b>Sitios de implementación</b></p>	
<p>Área operativa del proyecto.</p>	
<p><b>Momento de aplicación</b></p>	
<p>Etapa de Construcción.</p>	
<p><b>Responsable de la ejecución</b></p>	
<p>RASO</p>	
<p><b>Monitoreo</b></p>	
<p>El Inspector de la gerencia de SRSE deberá inspeccionar periódicamente los sitios de almacenamiento y manipulación de sustancias peligrosas. Se recomienda la contratación de un responsable de Higiene y Seguridad. Registro de novedades de obra en donde se documente lo inspeccionado y relevado.</p>	

*DNA. Cuyo*

<b>Indicadores de cumplimiento</b>
<p>Preservación del estado de los recipientes de residuos y sustancias peligrosas y de su señalización. Infraestructura y recursos materiales adecuados para un correcto almacenamiento y uso de sustancias peligrosas. Ausencia de suelos contaminados. Registro de capacitación del personal de obra. La empresa ha elaborado, implementado y capacitado al personal en el Plan de Contingencia y los planes de emergencia correspondientes a las posibles situaciones de riesgo.</p>

PCA 12. Preservación del paisaje

<b>PRESERVACIÓN DEL PAISAJE</b>		<b>PCA Nº 12</b>
<b>Objetivo</b>		
Mitigar la afectación del paisaje natural del área.		
<b>Acciones generadoras de impactos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción de obrador, edificaciones, baños y lugar de almacenamiento de sustancias peligrosas.</li> <li>- Picadas para tránsito de maquinaria y vehículos.</li> <li>- Infraestructura a construir (Urbanizaciones, caminos, servicios, infraestructura turística, otras)</li> </ul>		
<b>Impactos a controlar</b>		
- Afectación del paisaje.		
<b>Ubicación de impactos</b>		
Área operativa de la obra.		
<b>Control</b>		
<b>Medidas</b>	<b>Tipo</b>	
<p>Durante las tareas de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar que se realicen picadas y huellas innecesarias.</li> <li>Reducir en la medida de lo posible la remoción de vegetación natural. En caso de desmontar, revegetar, para contribuir al camuflaje.</li> <li>Se pondrán en práctica medidas para eliminar el polvo de los caminos, con el fin de mitigar el impacto visual de las emisiones de polvo.</li> <li>Utilizar la infraestructura de caminos esenciales para el tendido de ductos con infraestructura y servicios necesarios.</li> </ul> <p>La infraestructura del obrador, estacionamiento de máquinas y vehículos, entre otros una vez finalizada la obra civil deberá ser desmantelada.</p> <p>Se rehabilitarán las zonas alteradas tan pronto como sea posible luego de la perturbación, para reducir su efecto visual.</p>	Preventiva	
<b>Sitios de implementación</b>		
Área operativa de la obra		
<b>Momento de aplicación</b>	Al momento del diseño de urbanizaciones, caminos, servicios, infraestructura turística, otras. Etapa de Construcción.	
<b>Responsable de la ejecución</b>	RASO Ingeniero y/o Arquitecto del proyecto ejecutivo.	

*DND. Cuyano*

<b>Monitoreo</b>
El Inspector de la gerencia de SRSE deberá realizar seguimiento al cumplimiento de medidas. Para prevenir el impacto visual no deseado, el Encargado de la obra deberá tener un registro fotográfico de la zona para evaluar posibles alteraciones. Registro de novedades de obra en donde se documente lo inspeccionado y relevado.
<b>Indicadores de cumplimiento</b>
Incorporación de estas medidas en la construcción de las instalaciones del emprendimiento. Ausencia de instalaciones del obrador, residuos y sitios desmontados sin reacondicionar una vez finalizadas las tareas de obra civil.

**Programas con inicio en construcción y continuidad durante la OyM**

PCA 13. Procedimiento de hallazgo fortuito - preservación del patrimonio arqueológico y paleontológico

<b>PROCEDIMIENTO DE HALLAZGO FORTUITO - PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO</b>	<b>PCA Nº 13</b>
<b>Objetivo</b>	
Resguardar el patrimonio cultural (arqueológico, biocultural y paleontológico) que pudiera existir en el Área Operativa de acciones que pudieran derivar un perjuicio total o parcial sobre el mismo o su desaparición.	
<b>Acciones generadoras de impactos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obras de edificación o de instalación de infraestructura que impliquen movimientos de suelos a cualquier profundidad.</li> <li>- Circulación de vehículos por áreas que hayan sido categorizadas como de potencial paleontológico alto a medio.</li> <li>- Conductas depredatorias o dañinas del personal servicio o turistas que visiten el Área Operativa sobre los materiales fósiles y arqueológicos que pudieran ser hallados en forma fortuita.</li> </ul>	
<b>Impactos a controlar</b>	
- Afectación del patrimonio cultural físico y biocultural	
<b>Ubicación de impactos</b>	
- Área operativa de la obra	
<b>Control</b>	
<b>Medidas</b>	<b>Tipo</b>
Durante las tareas de movimiento de suelos, excavaciones y desmonte debe estar presente un equipo patrimonial (arqueólogo/s y paleontólogo/s) para supervisión en terreno.	Preventiva
Cualquier tipo de movimiento de suelos en los puntos de control con riesgo alto señalados en el estudio arqueológico y paleontológico que acompaña a la MGIA de este proyecto necesitará del monitoreo por parte de arqueólogos y paleontólogos con permisos correspondientes, otorgados por la Dirección de Patrimonio Cultural. En estos sitios será necesario profundizar los estudios, realizar sondeos y proponer un plan de rescate si fuera necesario.	

D.N.Y. C. C. C. C.

<b>PROCEDIMIENTO DE HALLAZGO FORTUITO - PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO</b>	<b>PCA Nº 13</b>
Las áreas operativas, en dónde se lleven a cabo movimientos de suelos para las obras proyectadas, deberán contar con la liberación de la traza firmada por un arqueólogo y paleontólogo y los permisos otorgados por la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos de la Provincia.	
En áreas indicadas de potencial paleontológico/ arqueológico bajo, si se registraran hallazgos fortuitos en estas últimas, la persona responsable de gestión ambiental debería atenerse al protocolo de actuación pertinente Todo movimiento, extracción de material o hallazgo fortuito que ponga en riesgo bienes de patrimonio cultural deberá ser informado a la autoridad de aplicación provincial conforme al art 7, Anexo 1 Dec. Regl. 1.882/09 de la Ley de Patrimonio Cultural.	
Marcar los sitios y áreas de interés patrimonial ubicados dentro del Área Operativa del Proyecto con estacas metálicas fijadas al suelo con cemento que tengan un código alfanumérico y color que los identifique. En aquellos que tengan mayor riesgo y se encuentren dentro del campo pretendido por la Empresa se deberán colocar carteles. Estos deben incluir la denominación del sitio/área, su importancia patrimonial, la legislación vigente y las medidas punitivas que se aplicarán a quienes los afecten. Todos estos procedimientos deberán ser autorizados por la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos del Gobierno de la Provincia de Mendoza.	
No emplazar obras, infraestructura o caminos, en aquellas zonas indicadas como de potencial paleontológico alto a medio, es decir en secciones con afloramientos fosilíferos y/o sectores que por medio de la remoción de sedimento se acceda a niveles fosilíferos.	
Capacitación obligatoria del personal de obra, servicio y jerárquico sobre la importancia de la preservación del patrimonio arqueológico y paleontológico del área para evitar su destrucción durante la ejecución de las obras. También capacitar sobre el procedimiento a seguir en caso de hallazgos de material arqueológico y paleontológico. Se recomienda que el capacitador sea personal idóneo y con experiencia en la región.	
Dado que el desarrollo del emprendimiento se encuentra en una zona fronteriza, próxima a un paso internacional (Paso Vergara), se solicita la instalación de cartelera sobre rutas y accesos que notifique la legislación nacional y provincial, que protege al Patrimonio Paleontológico (Ley Nacional 25.743 y Ley Provincial 6.034).	
Capacitar al personal de Gendarmería y Aeropuerto acerca de los potenciales hallazgos patrimoniales y el procedimiento para evitar el tráfico de elementos patrimoniales en el paso internacional.	
Capacitación de personal empleado de manera permanente en el proyecto y concientización de turistas y personas con presencia no permanente. Indicar a quién dirigirse en caso de hallazgo fortuito y sobre la legislación asociada al tráfico de elementos patrimoniales. Esta actividad de información y capacitación debe ser encarada por arqueólogos / paleontólogos contratados por la empresa.	
Colocar cartelera suficiente y alusiva en puntos estratégicos del proyecto donde se informe sobre la importancia de preservar el patrimonio paleontológico / arqueológico y las leyes que lo protegen orientados a los turistas	Preventiva
Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas. Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios. Colocación de una estaca identificatoria.	Preservación Rescate
En base a los estudios de base para la MGIA, se deberá realizar estudios paleoambientales sobre perfiles de la turbera Aburto (VP-05)	Valorización

D.N.Y. Cuyo

<b>PROCEDIMIENTO DE HALLAZGO FORTUITO - PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO</b>	<b>PCA Nº 13</b>
<p>En base a los estudios de base para la MGIA, en el punto V-16, V-17 se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Registro aerofotográfico, levantamiento topográfico de la cueva y del derrumbe en general. Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios.</li> <li>-Colocación de un cartel.</li> <li>-Prohibición de ingreso.</li> <li>-Debe ser considerada un área intangible. No puede incluirse en actividades de trekking.</li> <li>-Control a través de monitoreos anuales.</li> </ul>	
<p>El Área VP-17 debe ser declarada intangible. Si bien se encuentra fuera de los límites de los campos pretendidos por la empresa, por su proximidad podría ser considerada para realizar actividades de senderismo. Por su sensibilidad arqueológica alta y gran importancia patrimonial debe ser controlada en forma permanente y sólo permitirse en ella la actividad pecuaria tradicional y el ingreso con fines científicos.</p>	
<p>Cualquier persona que por algún motivo descubra materiales arqueológicos o paleontológicos en forma casual, durante la Etapa de Construcción, deberá dar aviso al Director de la obra /RASO y Gerencia de SRSE, quien dará aviso a las autoridades competentes para reportar el hallazgo y al profesional de la paleontología / arqueología de referencia.</p>	
<p>Ante un hallazgo se debe detener la acción de la maquinaria y delimitar colocando vigilancia para su resguardo.</p>	
<p>Colaborar con la logística durante la ejecución de las tareas de rescate paleontológico / arqueológico.</p>	
<p>Proceder al rescate de los ítems artefactuales distribuidos en el predio y a su registro detallado por parte de personal idóneo previa autorización de la DPCyM, por parte de un equipo patrimonial.</p> <p>En el caso del equipo de paleontología, siguiendo procedimientos paleontológicos que implican, entre otros, la toma de datos sedimentológicos, estratigráficos y tafonómicos. Los materiales fósiles serán debidamente fotografiados, rotulados y depositados en el repositorio que indique la autoridad provincial competente.</p>	
<p>Se sugiere que el equipo de trabajo que tome a su cargo las tareas de rescate se comprometa a hacer el estudio del material extraído y publicar los resultados. Para ello, se recomienda lograr acuerdos con organismos de investigación nacionales que permitan asegurar la calidad de los resultados esperados.</p>	
<p>Proceder a evaluar objetivamente el grado de alteración real y potencial de los sitios que se vean afectados por los trabajos, dependiendo de la importancia de los hallazgos.</p>	
<p>Delimitar los senderos de actividades de montaña como caminatas, cabalgatas, circuitos de bicicletas, etc. previa consulta del mapa de potencial arqueológico y paleontológico y liberación de las trazas firmada por un profesional idóneo y los permisos otorgados por la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos de la Provincia.</p>	
<p>Generar, con el asesoramiento y colaboración de un equipo profesional patrimonial idóneo (paleontólogos/as – arqueólogos/as) senderos interpretativos donde se pongan en valor y se aprovechen en forma turística y controlada los restos fósiles y sus yacimientos y el patrimonio arqueológico.</p>	
<p>Ante un eventual accidente con restos arqueológicos y paleontológicos, se frenará la obra y se dará aviso a la Autoridad de Aplicación esperando instrucciones de la misma. Dirección de Patrimonio Cultural y Museos. Horario de Atención: lunes a viernes de 8:30 a 18 horas. Dirección: Av. San Martín 22, Ciudad de Mendoza. Tel. (0261) 4241347. Correo electrónico: <a href="mailto:patrimonio@mendoza.gov.ar">patrimonio@mendoza.gov.ar</a></p>	

*Handwritten signature in blue ink: D.N.Y. C. C. C.*

PROCEDIMIENTO DE HALLAZGO FORTUITO - PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO	PCA Nº 13
<p>Ante la intervención previa a esta MGIA, existen antecedentes de material. Por ello, es necesario el estudio del material recuperado y exposición de los resultados. Para ello se recomienda la creación de un Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.</p> <p>El museo de sitio debería contar con la presencia permanente de un profesional que vele por la adecuada conservación del patrimonio que albergue.</p>	Compensatoria
<p>Dado el alto contenido de material fósil inédito identificado en los sectores prospectados, se propone realizar tareas de investigación en el área, contando con el apoyo logístico de "El Azufre", realizar el rescate y análisis de materiales fósiles (previa autorización de la DPCyM), junto al desarrollo de análisis sedimentario, estructural, y estratigráfico que permita a los y las profesionales comprender el ambiente donde la fauna y flora se desarrolló. Adicionalmente, se propone procesar muestras de roca, para analizar los microfósiles allí contenidos, dado el origen de estos materiales los mismos requieren un tratamiento particular (digestión química) para su obtención y análisis por especialistas. La identificación de los microfósiles, ya sean de origen orgánico o inorgánico, permiten describir y caracterizar ambientes continentales. El conjunto de estas tareas, permitirá conocer en detalle el pasado de la región, a fin de valorar, comunicar y difundir el patrimonio entre los y las turistas que se acerquen al Centro Turístico.</p>	
<p>Crear senderos de turismo patrimonial, con información al visitante. De acceso libre a personas sin necesidad de hacer usos de las instalaciones del Centro Turístico.</p>	
<p>Colocar cartelería suficiente y alusiva en puntos estratégicos del proyecto donde se informe sobre la importancia de preservar el patrimonio y las leyes que lo protegen.</p>	
<p><b>Sitios de implementación</b></p>	
<p>- Área operativa de la obra</p>	
<p><b>Momento de aplicación</b></p>	
<p>Previo y durante la etapa de construcción de la obra. Especialmente durante tareas de movimiento de suelos y excavaciones.</p> <p>Diseñar y ejecutar de un plan de monitoreo anual de todos los sitios y áreas de interés patrimonial ubicados en el Área Operativa del Proyecto. Estos monitoreos deben ser realizados por arqueólogos contratados por la empresa con el consentimiento de la Autoridad de Aplicación.</p>	
<p><b>Responsable de la ejecución</b></p>	
<p>RASO Equipo de arqueólogos y paleontólogos de campo a cargo de la Gerencia de SRSE.</p>	
<p><b>Monitoreo</b></p>	
<p>Inspecciones del Inspector de la gerencia de SRSE con apoyo de equipo patrimonial de campo durante las excavaciones y movimiento de suelos.</p> <p>En caso de hallazgos y/o rescates es necesaria la intervención de un equipo paleontológico a cargo del contratista y con autorización de la DPCyM.</p> <p>Registro de novedades de obra en donde se documente lo inspeccionado y relevado.</p>	
<p><b>Indicadores de cumplimiento</b></p>	

D.N.Y. C. Cuyos  


<b>PROCEDIMIENTO DE HALLAZGO FORTUITO - PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO</b>	<b>PCA Nº 13</b>
<p>Informes de seguimiento periódicos del estado del patrimonio relevado por parte de arqueólogos/paleontólogos.</p> <p>La localización de las obras contempla los mapas de sensibilidad paleontológico y arqueológico sin afectar el patrimonio.</p> <p>Registros de capacitación u otra evidencia de instrucción del personal / proveedores en procedimiento de hallazgo fortuito.</p> <p>Registro de capacitación del personal de Gendarmería (Puesto Vergara) acerca de tráfico de patrimonio cultural físico.</p> <p>Registro de liberaciones de traza en zonas de emplazamientos de obras o servicios o cualquier acción que implique la remoción de suelo</p> <p>En caso de que se produzca algún hallazgo se duplicará y guardará la información presentada ante la Autoridad de Aplicación, del registro fotográfico realizado, coordenadas geográficas y otros de relevancia.</p> <p>Señalización para concientizar e informar a turistas.</p> <p>Presencia de cartelería y señalización de sitios restringidos.</p> <p>Senderos de turismo patrimonial habilitados por Dirección de Patrimonio Provincial de acceso libre.</p> <p>Contratación de personal idóneo como guía especializado en patrimonio.</p> <p>Presencia del Centro de Interpretación de acceso libre a la población sin necesidad de contratar los servicios del Centro Turístico.</p> <p>En caso de algún hallazgo se duplicará y guardará la información presentada ante la Autoridad de Aplicación.</p>	

**Recomendaciones relacionadas con las actividades de rescate arqueológico**

- Las tareas de rescate deberán efectuarse antes del inicio de las obras.
- Deberá extraerse todo el material arqueológico que se encuentre sobre las áreas a afectar por las obras del proyecto o en su defecto siguiendo un diseño de muestreo que asegure una recolección significativa y comparable. Se recomienda tomar medidas tridimensionales de la localización de cada objeto y estructura, utilizando una estación total. Si fuera necesario acelerar la recolección, podrá retirarse el material agrupándolo en unidades de recolección con superficies a definir. Estas unidades de recolección deberán ser trazadas en forma precisa con el apoyo de una estación total u otro tipo de instrumental de precisión. Deberá hacerse un registro escrito y fotográfico de las actividades de recolección.
- Deberá realizarse un registro exhaustivo de las huellas de transhumancia y de otras vinculadas a la comunicación trasandina. Se recomienda para ello articular información procedente de imágenes satelitales y aéreas, con información histórica y la obtenida de relevamientos directos.
- Deberán hacerse excavaciones en planta en aquellos lugares que aparezcan concentraciones de material en superficie; siguiendo procedimientos propios de la práctica arqueológica. Para la toma de medidas se recomienda utilizar estación total. Se deberá generar también un registro fotográfico exhaustivo que incluya fotografías a baja y media altura.
- Deberán hacerse excavaciones exploratorias pequeñas sobre áreas que no presenten material en superficie y que vayan a ser afectadas por las obras previstas. Para ello, deberá seguirse un diseño de muestreo que asegure la cobertura de un porcentaje significativo de cada sector. En

D.N.Y. C. C. C.

caso de encontrar material arqueológico estratificado, deberán ampliarse las excavaciones para abarcar superficies amplias.

-El material extraído durante la recolección superficial y excavación deberá ser estudiado, inventariado y acondicionado para ser entregado para su depósito permanente en la institución que determine la Dirección de Patrimonio y Museos del Gobierno de la Provincia de Mendoza. El inventario deberá incluir una descripción general de cada objeto y de sus condiciones de hallazgo y un registro fotográfico.

-El equipo de trabajo que tome a su cargo las tareas de rescate arqueológico y paleoambiental deberá comprometerse a hacer el estudio del material extraído, publicar los resultados y preparar exposiciones destinadas al Centro de Interpretación Patrimonial del Azufre y/o al Museo Municipal de Malargüe. Para ello, se recomienda lograr acuerdos con organismos de investigación nacionales que permitan asegurar la calidad de los resultados esperados.

En la Tabla que sigue se enuncian para cada sitio y área de interés patrimonial, las medidas de conservación, de mitigación de impacto y compensación propuestas.

**Tabla 4. Medidas de conservación, de mitigación de impacto y compensación propuestas por sitio o área patrimonial.**

<b>Código Sitio</b>	<b>Medida de conservación/mitigación</b>	<b>Medida de compensación</b>
<b>VP-01</b>	-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas. -Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios. -Colocación de una estaca identificatoria. -Control a través de monitoreos anuales.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
<b>VP-02</b>	-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas. -Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios. -Colocación de estacas identificatorias en los recintos pircados. -Control a través de monitoreos anuales.	-Estudio del material rescatado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
<b>VP-03</b>	-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas. -Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios. -Colocación de estacas identificatorias en los recintos pircados. -Control a través de monitoreos anuales.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
	-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El

D.N.Y.L. Cuyo

Código Sitio	Medida de conservación/mitigación	Medida de compensación
<b>VP-04</b>	-Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios. -Colocación de estacas identificatorias en los recintos pircados. -Control a través de monitoreos anuales.	Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
<b>VP-05</b>	-Realización de estudios paleoambientales sobre perfiles de la turbera Aburto. -Control a través de monitoreos anuales.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
<b>VP-06</b>	-Control a través de monitoreos anuales con acuerdo de sus propietarios.	-Estudio de la historia de ocupación de este puesto y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe. Con consentimiento de sus propietarios.
<b>VP-07</b>	-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas. -Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios. -Colocación de estaca identificatoria. -Control a través de monitoreos anuales.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
<b>VP-08</b>	-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras. -Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios. -Colocación de estacas identificatorias. -Control a través de monitoreos anuales.	-Estudio de la historia de su ocupación, del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
<b>VP-09</b>	-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras. -Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios. -Colocación de estacas identificatorias. -Control a través de monitoreos anuales.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
<b>VP-10</b>	-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas. -Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios. -Colocación de un cartel informativo. -Control a través de monitoreos anuales.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.

Código Sitio	Medida de conservación/mitigación	Medida de compensación
VP-11	-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas. -Registro del material superficial, excavación de sondeos exploratorios y registro sistemático de petroglifos. -Colocación de un cartel informativo. -Control a través de monitoreos anuales.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
VP-12	-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas. -Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios. -Colocación de un cartel informativo. -Control a través de monitoreos anuales.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
VP-13	-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas. - Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios. -Colocación de un cartel informativo. -Control a través de monitoreos anuales.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
VP-14	-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas. -Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios. -Colocación de un cartel informativo. -Control a través de monitoreos anuales.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
VP-15	-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas. -Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios. -Colocación de un cartel informativo. -Control a través de monitoreos anuales.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
VP-16	-Registro aerofotográfico, levantamiento topográfico de la cueva y del derrumbe en general. -Registro y recolección superficial total del material arqueológico e histórico reciente. -Excavación en un área amplia del interior de la cueva. -Realización de sondeos exploratorios en otros sectores del sitio. -Colocación de un cartel informativo. -Control a través de monitoreos anuales. -Debe ser considerada un área intangible.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.

*DNA. Cuyano*

Código Sitio	Medida de conservación/mitigación	Medida de compensación
<b>VP-17</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de la fuente y canteras.</li> <li>-Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios.</li> <li>-Control a través de monitoreos anuales.</li> <li>-Debe ser considerada un área intangible. No puede habilitarse para actividades de senderismo.</li> </ul>	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
<b>VP-18</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico del área.</li> <li>-Registro y recolección superficial del material superficial.</li> <li>-Realización de sondeos exploratorios y excavaciones en planta si fueran necesarias.</li> <li>-Colocación de un cartel.</li> <li>-Control permanente al desarrollarse las obras proyectadas para el Complejo Punilla Central.</li> </ul>	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
<b>VP-19</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se extrajo este hallazgo aislado.</li> <li>-Control a través de monitoreos anuales.</li> </ul>	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
<b>VP-20</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas.</li> <li>-Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios.</li> <li>-Colocación de un cartel informativo.</li> <li>-Control a través de monitoreos anuales.</li> </ul>	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
<b>VP-21</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Registro aerofotográfico y prospección de las huellas de transhumancia.</li> <li>-Colocación de un cartel informativo.</li> <li>-Control a través de monitoreos anuales.</li> </ul>	-Estudio de la historia sobre esta práctica tradicional ganadera y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
<b>VP-22</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas.</li> <li>-Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios.</li> <li>-Colocación de un cartel informativo.</li> <li>-Control a través de monitoreos anuales.</li> </ul>	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se extrajeron estos dos hallazgos aislados.</li> <li>-Control a través de monitoreos anuales.</li> </ul>	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el

Código Sitio	Medida de conservación/mitigación	Medida de compensación
VP-23		Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
VP-24	-Se realizó la recolección superficial y se georeferenció el hallazgo aislado. -Monitoreo del área en caso de realizarse obras.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
VP-25	-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas. -Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios. -Colocación de un cartel informativo. -Control a través de monitoreos anuales.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
VP-26	-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas. Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios. -Colocación de un cartel informativo. -Control a través de monitoreos anuales.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
VP-27	-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas. -Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios. -Colocación de cartel informativo. -Control a través de monitoreos anuales.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
VP-28	-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas. -Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios. -Colocación de cartel informativo. -Control a través de monitoreos anuales.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
VP-29	-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas. -Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios. -Colocación de cartel informativo. -Control a través de monitoreos anuales.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.

DNyA. Cuyano

<b>Código Sitio</b>	<b>Medida de conservación/mitigación</b>	<b>Medida de compensación</b>
<b>VP-30</b>	-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas. -Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios. -Colocación de estaca indentificatoria. -Control a través de monitoreos anuales.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
<b>VP-31</b>	-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas. -Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios. -Control a través de monitoreos anuales.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
<b>VP-32</b>	-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas. -Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios. -Colocación un cartel informativo. -Control a través de monitoreos anuales.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
<b>VP-33</b>	-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas. -Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios. -Colocación de estaca identificatoria. -Control a través de monitoreos anuales.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
<b>VP-34</b>	-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas. -Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios. -Colocación de estaca identificatoria. -Control a través de monitoreos anuales.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.
<b>VP-35</b>	-Registro aerofotográfico y levantamiento topográfico de las estructuras pircadas. -Registro del material superficial y excavación de sondeos exploratorios. -Colocación de estaca identificatoria. -Control a través de monitoreos anuales.	-Estudio del material recuperado y exposición de los resultados en el Centro de Interpretación de El Azufre y/o en el Museo Municipal de Malargüe.

*D. N. J. C. C. C.*



PCA 14: Programa de Inclusión Social

PROGRAMA DE INCLUSIÓN SOCIAL		PCA Nº 14
<b>Objetivo</b>		
<p>Establecer las estrategias para la participación comunitaria que garantice la consulta, participación, comunicación y la inclusión de la comunidad en las distintas fases del proyecto.</p> <p>El Programa de Inclusión Social (PIS) será orientado a la incorporación de la población local como parte activa en la gestión local, con base a las necesidades identificadas en conjunto con la población, que permitan a la vez instrumentar estrategias de monitoreo para asegurar su eficacia y sostenibilidad en el tiempo.</p>		
<b>Acciones generadoras de impactos</b>		
- Proyecto en general		
<b>Impactos a controlar</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de empleo</li> <li>- Conflictos socioambientales</li> </ul>		
<b>Ubicación de impactos</b>		
All		
<b>Control</b>		
<b>Medidas</b>	<b>Tipo</b>	
<p>El programa deberá describir plazos y responsabilidades para su ejecución y estar relacionado con el Programa de comunicación.</p> <p>Como parte de ese programa, se deberá realizar en la etapa inicial del proceso la difusión e información del proyecto a los principales actores sociales identificados, mediante un acercamiento directo, de modo que haya un diálogo alrededor de los impactos del proyecto y afectación particularmente en el área de influencia.</p> <p>Debería brindarse información adecuada sobre las características del proyecto en sus distintas fases, entre otros temas:</p> <p>Características del proyecto (descripción de las actividades a realizar y ubicación) Duración y fecha estimada de las distintas etapas del Proyecto Necesidades locales estimadas (cantidad, tipo y origen de la mano de obra demandada, así como oportunidades de negocios con el emprendimiento), entre otras. Potenciales impactos generados por el proyecto, ocurrencia de contingencias y sus correspondientes medidas de gestión. Plan de gestión social y relacionamiento con la comunidad previsto, incluyendo mecanismo de gestión de quejas y reclamos durante la construcción y operación. Deberá tenerse en cuenta las particularidades culturales de los pueblos indígenas, otros grupos vulnerables y un enfoque transversal de género.</p>	Maximización	

*DNA: Cuyo*



<p>También se deberá realizar una caracterización de las comunidades en el AID, e identificación de actores claves en el área de influencia directa e indirecta (intendentes, concejales, directores de escuela y centro de salud, organizaciones sociales y líderes comunitarios, instituciones del estado provincial y municipal, instituciones privadas).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arribar a un diagnóstico del estado de aceptación social que posee el Proyecto, planificar y realizar talleres y/o mesas de diálogo con la comunidad.</li> <li>• Proponer previamente, la modalidad de las reuniones/taller/mesas de diálogo, temas a presentar, a quien irá dirigida, cantidad de personas previstas y lugar a realizarse.</li> <li>• Elaborar un plan de acción para lograr el mejoramiento de los indicadores sociales, directamente relacionados con el PIS.</li> <li>• Articular con el programa de comunicación para la difusión comunal e institucional de todas las etapas del proyecto.</li> <li>• Se deberán realizar un mejoramiento de elementos del proyecto que puedan contribuir a mejorar su grado de aceptación social (por ejemplo, asesoramiento y cooperación en la ejecución de proyectos comunitarios, recomendaciones de los pobladores sobre posibles interferencias con la actividad productiva de la zona, medidas de mitigación de ruidos e impactos visuales, entre otros).</li> </ul>	
<p>Como parte del Plan de Inclusión Social (PIS), se deberá llevar a cabo una identificación de personas de las poblaciones del área de influencia directa, que puedan ser integradas a diferentes puestos de trabajo durante las distintas etapas de construcción del Proyecto, como así también para la operación y mantenimiento durante la etapa de generación comercial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de oportunidades de nuevos emprendimientos locales en lo que respecta a prestación de servicios complementarios para las diferentes etapas del proyecto (gastronomía, turísticos, hotelería, servicios generales, etc)</li> <li>• Evaluación de la oferta educativa existente, las áreas de vacancia y la necesidad de formación y capacitación, a fin de lograr acuerdos con los establecimientos educativos formales e informales, en sus distintos niveles, de gestión pública o privada para que los pobladores locales reciban la correspondiente formación que les permita acceder a los puestos laborales generados por el proyecto.</li> </ul>	

*D.N.Y. C. C. C. C. C.*



<p>En relación a lo informado por la empresa en cuanto al perfil de los empleados la demanda laboral se centrará en los 5 grandes rubros:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Servicios de alojamiento, todo lo referido a hotelería, trabajadores de limpieza, recepcionistas, administración.</li><li>• Gastronomía: camareros, cocineros, ayudantes de cocina y lavaplatos, tanto de cafés como resultantes.</li><li>• Servicios de montaña: guías de montaña, instructores de esquí, mantenimiento de las pistas, operación y mantenimiento de medios de elevación, guarderías, venta y alquiler de equipos e insumos de esquí, seguridad en montaña, etc.</li><li>• Infraestructura: mantenimiento, maestranza y reparaciones de mecánica, operarios en energías renovables, responsables del obrador, parquización, operarios en tratamiento de efluentes, operarios en gestión de residuos, operarios en limpieza y mantenimiento de caminos, atención médica, cajeros automáticos, entre otros.</li><li>• Traslado de pasajeros y logística: viajes a Malargüe, operación del LAD, agencias de viajes.</li></ul> <p>En función de los perfiles necesarios se deberá evaluar las ofertas de formación locales y repensar las áreas de vacancia para que la inversión en el desarrollo turístico redunde en un beneficio para los jóvenes de la zona y asegure el arraigo.</p>	
<p>Para una efectiva vinculación de la oferta laboral de Malargüe con los requerimientos del proyecto se requiere la organización de proveedores para dar escala a la oferta de bienes y servicios y de esa forma responder a la demanda del proyecto a nivel local y regional. Aquí el rol de agrupaciones como la Cámara de Comercio y Turismo de Malargüe es crucial para crear los vínculos cooperativos necesarios.</p>	
<p>Generar programas de capacitación y profesionalización de la mano de obra local para el efectivo aprovechamiento de las oportunidades laborales que genera el proyecto en forma directa. Este punto fue priorizado y enfatizado por autoridades locales de la Cámara de Comercio del departamento al momento de entrevistarlos.</p>	
<p>La ejecución de este proyecto debe reforzar la formación de proveedores y fortalecer el capital social de la población de Malargüe para que efectivamente los impactos sobre el empleo se manifiesten en el departamento.</p>	
<p>El proponente deberá realizar un relevamiento y evaluación de proveedores de bienes y servicios relacionados con las necesidades de la obra y el personal en el área de influencia directa e indirecta del proyecto e implementar una política de desarrollo de proveedores locales.</p>	
<p>Generar programas de capacitación dirigidos a miembros de las familias de puesteros para que puedan responder a los requerimientos de mano de obra capacitada por parte de la Empresa y contratistas durante el período de planificación, construcción y ejecución del Proyecto.</p>	
<p>Desarrollar un programa de recuperación de saberes que permitiría fortalecer capacidades potencialmente útiles para los futuros empleados y prestadores de servicios del proyecto. Una adecuada articulación de saberes tradicionales y científicos y la participación de puesteros en el diseño y concreción de propuestas permitiría resolver algunos problemas del proyecto vinculados, por ejemplo, a un manejo sustentable del agua y de los recursos biológicos.</p>	

*DNyA. El Azufre*



<b>Sitios de implementación</b>
Área operativa de la obra
<b>Momento de aplicación</b>
Etapa de construcción – Año 1
<b>Responsable de la ejecución</b>
Gerencia de SRSE.
<b>Monitoreo</b>
<p>Informes periódicos sobre el seguimiento de los avances y registros o planillas de inclusión de trabajadores.</p> <p>Seguimiento de la cantidad de puestos de trabajo ocupados por pobladores locales y de Malargüe.</p> <p>Controlar el número de jóvenes de hasta 35 años contratados para el emprendimiento.</p> <p>Seguimiento de distribución por género de los puestos de empleo generados por el proyecto.</p> <p>Residencia de los empleados y proveedores.</p>
<b>Indicadores de cumplimiento</b>
<p>Insumos: para llevar a cabo el Plan de Inclusión Social, deberán asignarse los recursos físicos, humanos, administrativos y financieros necesarios para su ejecución, en el tiempo previsto.</p> <p>Realización de las capacitaciones y formaciones que demande la oferta hotelera, gastronómica y comercial que prevé el proyecto.</p> <p>70% de empleo para la población de Malargüe.</p> <p>50% de empleados jóvenes.</p> <p>50% de empleados de género femenino.</p> <p>Aumento sostenido, al menos durante los primeros 2 años de operación del proyecto, del número de proveedores y servicios en las AID y AII</p>

PCA 15: Programa de comunicación social

<b>PROGRAMA DE COMUNICACIÓN SOCIAL</b>	<b>PCA Nº 15</b>
<b>Objetivo</b>	
<p>Actuar como garantía de que, ante cualquier inquietud por parte de la comunidad local, se propicie el diálogo y se responda con información fidedigna, documentando dicho proceso y respetando las costumbres y creencias de la comunidad.</p> <p>El Programa de Comunicación funciona como marco de referencia para la interacción con la comunidad durante el desarrollo del proyecto, estableciendo los lineamientos y procedimientos relativos a la comunicación con la comunidad.</p> <p>Implementar un Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGlyC) que tenga como objeto facilitar la interacción entre el proyecto y la comunidad, recepcionando todo tipo de inquietudes, reclamos o quejas, apuntando a resolver situaciones potencialmente conflictivas mediante el diálogo y la negociación.</p>	
<b>Acciones generadoras de impactos</b>	
- Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña El Azufre	
<b>Impactos a controlar</b>	
- Conflictos socioambientales	
<b>Ubicación de impactos</b>	
AID-AII	

<b>PROGRAMA DE COMUNICACIÓN SOCIAL</b>		<b>PCA Nº 15</b>
<b>Control</b>		
<b>Medidas</b>	<b>Tipo</b>	
<b><i>Lineamientos para el Programa de Comunicación</i></b>		Preventiva
Las acciones que se realicen en el marco del programa deberán asegurar que las convocatorias se hagan con perspectiva de género, de manera tal de posibilitar la participación de mujeres.		
La comunicación con la población residente del área de influencia del proyecto se articula en base a procedimientos, estrategias, mecanismos y capacitaciones, que son de aplicación efectiva durante toda la vida del proyecto y deben responder en primera instancia a abordar los impactos y/o sugerencias relevadas durante la etapa de evaluación del proyecto tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del territorio en la veranada</li> <li>• Actividad productiva como patrimonio cultural inmaterial, recreación y transmisión continua.</li> <li>• Indicadores ambientales de desempeño y sustentabilidad.</li> </ul>		
De forma consulta con los actores involucrados se definirán los medios de difusión, los lugares e instituciones donde se realizarán las charlas informativas /capacitaciones, así como también los horarios, la impresión de los materiales didácticos y de la organización de los refrigerios para cada uno de los encuentros.		
<b><i>Mecanismo de Consultas y reclamos</i></b>		
El MGlyC funcionará en todas las áreas de influencia del proyecto, desde el momento que dé comienzo la obra, y se extenderá hasta el fin de la misma. La implementación del MGlyC deberá arbitrar medios y mecanismos transparentes para facilitar la recepción de inquietudes de las partes interesadas del Proyecto y responder a las mismas a fin de solucionarlas y de anticipar potenciales conflictos. Deberá implementarse de modo tal que resulte accesible a todos los miembros de la comunidad y brinde resultados justos, equitativos y duraderos, en un plazo razonable después de iniciado el reclamo. Asimismo, debe darse publicidad para que sea conocido por todas las partes interesadas. En los casos en los que no sea posible evitar conflictos, deberá promover la negociación y esforzarse en alcanzar la resolución del mismo de forma que todos los actores involucrados (incluyendo el Proyecto) se vean beneficiados con la solución.		
<b><i>Recepción y registro de inquietudes</i></b>		
Los mecanismos para la recepción son: Se habilitará un teléfono y una dirección de email exclusiva para recibir inquietudes a cargo de la Empresa. Estos mecanismos deberán ser informados y regularmente publicitados (folletos, cartelería pública, medios radiales locales, etc.) y estar siempre disponibles para cualquier parte interesada que quisiera acercar una inquietud. Toda inquietud que ingrese por cualquier medio debe ser registrada y archivada en una carpeta especial creada para tal fin.		
<b><i>Evaluación de inquietudes</i></b>		
En caso de que la inquietud se trate de una duda o consulta de información con respecto a cualquier componente del Proyecto, la misma deberá ser siempre considerada y respondida.		

D.N.Y. C. C. C. C.

<b>PROGRAMA DE COMUNICACIÓN SOCIAL</b>		<b>PCA Nº 15</b>
<u>Respuesta a inquietudes</u>		
<p>La información que se brinde debe ser pertinente, relevante y entendible de acuerdo a las características socioculturales de quién consulta. Éste último debe dejar una constancia de haber sido informado y satisfecho su consulta.</p>		
<u>Solución de conflictos</u>		
<p>Finalmente, en el caso que no pueda llegarse a un acuerdo entre el emisor de la queja y los responsables del proyecto, sea por una inquietud rechazada o por no llegar a un acuerdo en la solución a implementar, se deberá mediar para llegar a una conformidad entre las partes del modo que crea adecuado (entre otros: promover la participación de terceros técnicos u otros estatales, invitar a mesas de diálogo, mediaciones, conciliaciones, etc.).</p>		
<b>Sitios de implementación</b>		
Área operativa del proyecto		
<b>Momento de aplicación</b>		
Al inicio de la Obra		
<b>Responsable de la ejecución</b>		
Gerencia de SRSE		
<b>Monitoreo</b>		
<p>En toda inquietud de queja o reclamo que fue cerrada con conformidad por la parte reclamante, se realizará un monitoreo sistemático durante un lapso razonable de tiempo a fin de comprobar que los motivos de queja o reclamo fueron efectivamente solucionados.</p>		
<b>Indicadores de cumplimiento</b>		
<p>Asignación de los recursos físicos, humanos, administrativos y financieros necesarios para su ejecución, en el tiempo previsto por parte de la empresa. Número de reclamos en relación a los que se llegó a una solución.</p>		

DNI: 4.000.000.000



PCA 16: Proceso de consulta significativa a los pueblos indígenas.

<b>PROCESO DE CONSULTA SIGNIFICATIVA A LOS PUEBLOS INDÍGENAS.</b>		<b>PCA Nº 16</b>
<b>Objetivo</b>		
<p>Garantizar el cumplimiento del Procedimiento de Consulta Previa, Libre e Informada a los Pueblos Indígenas, sus Organizaciones Territoriales y Comunidades, en el marco de lo estipulado por la legislación nacional.</p> <p>Garantizar la vinculación e inclusión de los Pueblos Indígenas, sus Organizaciones.</p>		
<b>Acciones generadoras de impactos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación del proyecto en general</li> </ul>		
<b>Impactos a controlar</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conflictos socioambientales</li> </ul>		
<b>Ubicación de impactos</b>		
All		
<b>Control</b>		
<b>Medidas</b>	<b>Tipo</b>	
<b>Consulta Previa, Libre e Informada</b>		
<p>Se deberá realizar la Consulta Previa, Libre e Informada, antes del inicio de la ejecución de las obras.</p> <p>Estos lineamientos están enmarcados en la legislación nacional, y especialmente en el Artículo 6 del Convenio Nº 169 de la OIT, donde se establece que "los gobiernos deberán consultar a los pueblos interesados, mediante procedimientos apropiados y en particular a través de sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente".</p> <p>Para llevar a cabo la Consulta es fundamental respetar los principios rectores que le dan sustento y sentido a todo el proceso. Estos son, Principio de: Buena Fe, Implementación Previa, Flexibilidad, Transparencia, Exclusividad, Interculturalidad, Información Oportuna, Información Exhaustiva, Confidencialidad, Participación en los Beneficios, Plazos Razonables, Representatividad de Pueblos Originarios, Igualdad, Suministros de Recursos para la Realización de la Consulta, Previa, Libre e Informada.</p> <p><b>Presentación del Documento de Consulta</b></p> <p>La provincia, por medio de la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial (SAyOT), realizará una reunión inicial con las autoridades formales de cada Comunidad y de las Organizaciones Territoriales Comunitarias, implicadas en el proyecto para dar inicio al proceso de consulta.</p> <p>En esta instancia se realizará una presentación general del Proyecto (breve descripción de características, actividades y su relación con las comunidades locales). Asimismo, se enumerarán los principales impactos ambientales y sociales que podría ocasionar el Proyecto, como así también las medidas propuestas para evitarlos, mitigarlos o compensarlos y para potenciarlos, en caso de que sean positivos.</p> <p>Es fundamental que en esta instancia se brinde información completa, clara y veraz sobre el proyecto.</p>		Preventiva

D.N.Y. C. C. C.

PROCESO DE CONSULTA SIGNIFICATIVA A LOS PUEBLOS INDÍGENAS.	PCA Nº 16
<p>Asimismo, en este encuentro se consensuará con las autoridades comunitarias un procedimiento de consulta general adecuado a las condiciones socio-culturales locales; es decir se acordarán los criterios con los que se celebrarán las reuniones de comunicación, participación y consulta, en la etapa previa a la construcción y durante ejecución del proyecto. Se deberán incluir –como mínimo– los siguientes temas:</p> <p><u>Mecanismo / modalidad de los encuentros.</u>  Recursos y logística. Definir la necesidad de recursos materiales para la concreción de los encuentros (incluyendo necesidades de transporte) así como la capacitación de agentes para la comunicación y consulta con comunidades.  Aspectos culturales. Definir las locaciones y las fechas para la realización de los encuentros de acuerdo a las necesidades y preferencias de la comunidad, atento al calendario productivo, cultural y a los factores climáticos; y teniendo en cuenta aspectos intergeneracionales y de género para garantizar la participación de jóvenes y mujeres. Finalmente, luego de la instancia de presentación y definiciones sobre la modalidad del proceso de consulta, se entregará a las autoridades comunitarias un Documento de Consulta para ser difundido y discutido al interior de las Comunidades, respetando las dinámicas y los procesos de participación propios del Pueblo/Comunidad. Este documento debe incluir información clara, completa y veraz sobre el proyecto en todas sus dimensiones y sobre los impactos que generará sobre la población indígena. Luego de la instancia de discusión interna la comunidad tendrá la oportunidad de hacer una devolución (planteando opiniones, inquietudes y sugerencias en relación al proyecto), para lo cual se pautará un segundo encuentro o “reunión de devolución”.</p> <p><u>Registro de la reunión y acuerdos alcanzados:</u>  Como cierre de la reunión inicial deberá redactarse un acta que contenga un resumen de la reunión, incluyendo un detalle de los acuerdos y definiciones alcanzados en general (mecanismo y modalidad de los encuentros, las necesidades de recursos y logística, etc.) así como el lugar, fecha y horario de la “reunión de devolución” por parte de las Comunidades al Documento de Consulta del proyecto.  El acta deberá ser firmada por las autoridades formales de las Comunidades y de las Organizaciones Comunitarias, y los funcionarios provinciales e integrantes del equipo técnico presentes. Asimismo, todos los participantes firmarán una planilla-acta de participación.  Toda vez que se firme un acta o documento de consulta deberán realizarse en duplicado. Todas las firmas constarán en original en ambas copias, una quedará para el equipo de proyecto y otra para la Organización/Comunidad.  También se entregará en esta instancia un modelo de Carta de Amplio Apoyo al proyecto.</p> <p><u>Periodo de comunicación/discusión interna</u>  El periodo de discusión interna es una instancia durante la cual la Organización y las Comunidades podrán evaluar y reflexionar acerca del proyecto y realizar su proceso de toma de decisiones. Para ello contarán con el Documento oportunamente entregado y explicado a las autoridades formales en la reunión inicial.</p>	

D.N.Y. C. C. C. C. C. C.



<b>Sitios de implementación</b>
Área operativa de la obra
<b>Momento de aplicación</b>
Previo a la etapa de construcción
<b>Responsable de la ejecución</b>
SAYOT. Gerencia SRSE
<b>Monitoreo</b>
Una vez realizado el Proceso de Consulta, alcanzado los acuerdos y obtenido el apoyo por parte de la Organización y las Comunidades al proyecto, se constituirá un Órgano de Monitoreo y Control, integrado por técnicos de las partes. Dicho órgano deberá realizar informes periódicos sobre el seguimiento de los avances del proyecto que serán presentados a las Organizaciones, a las Comunidades y a la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial. En caso de que los informes de seguimiento de los avances sean negativos o en caso de surgimiento de conflictos, la Organización y/o las Comunidades podrán solicitar la reapertura del Proceso de Consulta con el Estado provincial para evaluar estos aspectos y arribar a nuevos acuerdos. La etapa de monitoreo da cuenta del carácter dinámico de la Consulta, la cual no culmina con la firma del Aval o la Carta de amplio Apoyo, sino que se caracteriza por ser un espacio de diálogo permanentemente abierto entre Organización Territorial de del Pueblo indígena, Comunidades Indígenas, Estado Provincial y Empresa Promotora del Proyecto.
<b>Indicadores de cumplimiento</b>
Insumos: Para llevar a cabo el proceso de la Consulta Previa, Libre e Informada, deberán asignarse los recursos físicos, humanos, administrativos y financieros necesarios para su ejecución, en el tiempo previsto. La responsabilidad de asegurar este financiamiento es el Estado provincial. Lo cual no impide que el gobierno provincial solicite dichos fondos al Proyecto, como parte de los acuerdos se formulen entre las partes.

PCA 17: Programa de biodiversidad

<b>PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD</b>	<b>PCA Nº 17</b>
<b>Objetivo</b>	
Conservar la biodiversidad y los ambientes naturales	
<b>Acciones generadoras de impactos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acciones predatorias sobre la flora y la fauna (cacería y pesca furtivas)</li> <li>- Extracción, captura y tránsito de flora nativa y de animales vivos</li> <li>- Perturbación en áreas de nidificación y cría de fauna silvestre</li> <li>- Introducción de especies exóticas con capacidad invasora</li> <li>- Modificación de ambientes naturales (remoción de suelos, modificación de cursos de agua, fragmentación de hábitats)</li> <li>- Contaminación de cursos de agua, humedales y hábitats terrestres por la generación de afluentes</li> </ul>	
<b>Impactos a controlar</b>	
- Afectación de la biodiversidad	
<b>Ubicación de impactos</b>	

*Handwritten signature and notes in blue ink.*



Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.  
Mendoza, Argentina. M 5502/JMA.  
+54 261 449 4087.  
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar  
  funcuyo



<b>PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD</b>		<b>PCA Nº 17</b>
<p><b>Tratamiento de efluentes</b></p> <p>- Dependiendo de la solución adoptada para el tratamiento de efluentes, se podría efectuar la construcción de humedales artificiales con métodos de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN). Utilización de especies hidrófilas de vegas (champeo) para el tratamiento biológico de afluentes</p>		
<p><b>Programa de conservación y restauración de laderas y peri-vega</b></p> <p>- Realización de translocación de poblaciones de Ctenomys que se encuentren afectadas a obras o remoción de suelos (Intervenciones ya experimentadas con estas especies con cierto grado de éxito en zonas petroleras)</p> <p>- Para la población de reptiles que puedan verse afectadas, realizar acciones de enriquecimiento del hábitat (construcción de refugios, con piedras, otros)</p>		
<b>Sitios de implementación</b>		
Área operativa del proyecto		
<b>Momento de aplicación</b>		
Previo al inicio de las obras - año 1 de construcción		
<b>Responsable de la ejecución</b>		
Gerencia de SRSE		
<b>Monitoreo</b>		
<p><b>Insumos básicos para un PMB</b></p> <p>1- Actualización de línea de base (flora, fauna y limnología) para las 4 estaciones el año, propuesta de nuevos sitios de muestreo.</p> <p>2- Muestreo sistemático en los mismos sitios trabajados en la línea de base actualizada</p> <p>3- Realizar campañas estacionales durante al menos 5 años para obtener resultados comparativos.</p>		
<p><b>Monitoreos a realizar</b></p> <p>1- Fauna: peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos</p> <p>2- Comunidades vegetales de los ambientes relevados (vegas, laderas, otros)</p> <p>3- Limnología: físico/químico del agua. Zoo y Fitoplancton y macroinvertebrados.</p>		
<b>Indicadores de cumplimiento</b>		

D.N.Y.A. Cuyano  


<b>PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD</b>	<b>PCA Nº 17</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Al menos 3 Cursos de capacitación dictados y acreditados</li><li>- Acreditación de visitas de especialistas por consultas técnicas para nuevas intervenciones</li><li>- Actualización de Línea de Base de Biodiversidad (Informe técnico)</li><li>- Realización de Mapa de Zonificación Ecológica (Informe técnico)</li><li>- Realización de Mapa de Sensibilidad Ambiental (Informe técnico)</li><li>- Programa de Monitoreo de la Biodiversidad en marcha (4 Informes estacionales por año de implementación)</li><li>- Inventario de humedales del AO y AI (Informe técnico)</li><li>- Programa de Restauración de vegas, laderas y peri-vegas degradadas (Diseño e implementación de pruebas piloto. Informes técnicos)</li><li>- Acciones de translocación de poblaciones de <i>Ctenomys</i> y enriquecimiento de hábitats para reptiles (Informes técnicos)</li><li>- Estudios de productividad de pasturas naturales y establecimiento de una carga ganadera adecuada para el sector (Manual de Buenas Prácticas publicado)</li></ul>	

DNA: Cuyano



## Control etapa de operación y mantenimiento

### A. Medidas de Control

#### Programas exclusivos de la etapa de OyM

PCA 18: Gestión del recurso hídrico

GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO		PCA Nº 18
<b>Objetivo</b>		
Complementar las acciones de uso eficiente del recurso hídrico propuestas por El Azufre S.A.		
<b>Acciones generadoras de impactos</b>		
- Uso del agua		
<b>Impactos a controlar</b>		
- Derroche - Contaminación		
<b>Ubicación de impactos</b>		
AO		
<b>Control</b>		
<b>Medidas</b>	<b>Tipo</b>	
Además de la infraestructura y equipamiento de bajo consumo con la que se diseña el proyecto, el Azufre S.A implementará programas de concientización en el uso del agua. Además de incluir uso de especies de bajo requerimiento hídrico, sistema de riego eficientes y/o de reúso de efluentes.	Mitigación propuestas por el proponente	
Deben atenderse problemas de calidad microbiológicos que derivan de la proliferación de microorganismos propios de este tipo de sistemas biológicos y los introducidos por las heces de los animales que pastan en la zona. La frecuencia de los muestreos no debería exceder los 30 días entre tomas y siempre muestrear la planta de potabilización y algún punto alejado de la misma para asegurar la asepsia en todo el sistema. A priori, las calidades de agua de las muestras analizadas en el laboratorio arrojan resultados que dan cuenta de su buena calidad.	Preventiva	
La periodicidad de los muestreos de agua en los cursos mayores y los humedales cercanos a los lechos de infiltración debería realizarse al menos una vez al año. Mientras que los muestreos de seguimiento de la/las plantas de tratamiento de efluentes deberían ser online, en tiempo real para evitar erogación de agua fuera de parámetros de vuelco por tiempos largos. Puede decirse que la salida de la planta de efluentes es la última barrera de control cierta antes de su disposición final que no contempla la posibilidad de medición una vez infiltrada.		
Los valores de caudales en la parte alta de la cuenca y afluente del Valenzuela no se encuentran disponibles y sería de suma importancia establecer aforadores en el proyecto para alimentar las bases de datos existentes.		
Se sugiere, al incluir el proyecto un monitoreo de caudales, también definir un sistema tarifario que incluya consumos permitidos realizando advertencias (multas u otros métodos de control) ante situaciones de derroche.		

D.N.Y. C. C. C.

<b>GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO</b>		<b>PCA N° 18</b>
Realizar un mantenimiento preventivo de las instalaciones de agua a fin de evitar pérdidas. Si se detecta una pérdida de agua en la red de distribución, reparar a la mayor brevedad posible.		
El tratamiento de agua en la planta potabilizadora podría ser evaluado e incluir tecnologías que eviten el transporte de químicos por vías terrestres. La generación de ozono con equipos compactos que realicen el tratamiento de desinfección como en las plantas de envasado de agua (en bidones) podría resultar una buena alternativa, debiendo evaluarse en este caso, el consumo energético necesario para este tipo de tecnología.		
<b>Limpieza de paneles FV</b>		
Usar equipamientos y técnicas de limpieza optimizados, que utilizan spray a alta presión adicionado con surfactantes aniónicos; y en la medida de lo posible recurrir a sistemas de limpieza alternativos en seco (aire a presión, rodillos limpiantes, sistemas robotizados de limpieza en seco) (B. Aragón, 2011 en SGBTM. s.f).		
Considerar una inclinación de paneles mayor a 5°, fundamentalmente en los emplazamientos con dispersión de material particulado (se considera que con pendientes menores de 5° se puede acumular 5 veces más de material particulado) (Shapito, D, 2015 en SGBTM. s.f). En los ambientes con mucha resuspensión de polvo se recomienda aumentar esta inclinación, aun cuando esto represente sacrificar máximos de captación a inclinaciones menores. Debe tenerse en cuenta que además de obstruir la superficie, la acumulación de polvo y suelo puede limitar la vida útil del panel. Existen referencias de inclinaciones óptimas recomendadas para diferentes emplazamientos y momentos del año. En algunos casos se han sugerido inclinaciones óptimas para la captación, entre 15° y 25°, que a la vez contribuyen a evitar la acumulación de material particulado (Cano, J. et al, 2014 en SGBTM. s.f).		Preventiva
<b>Sitios de implementación</b>		
Área operativa del proyecto		
<b>Momento de aplicación</b>		
OyM		
<b>Responsable de la ejecución</b>		
Gerencia de SRSE		
<b>Monitoreo</b>		

DNA: Cuyo

GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO	PCA Nº 18
<p><b>Calidad del agua</b></p> <p>Los sitios de muestreo de agua han sido elegidos como los más representativos para dejar constancia de la calidad de este recurso. De allí se desprende una línea de base cero con los resultados obtenidos y adjuntos en el anexo correspondiente. No obstante, es muy importante continuar con los muestreos representativos y tratar de realizar y mantener una base de datos con estudios complementarios y mayor número de datos para eliminar valores anómalos. Al tratarse de un área poco evaluada, resulta difícil el contraste de los resultados obtenidos en esta primera instancia contra algún patrón. Se recomienda realizar un plan mayor de muestreo secuencial y recopilación de datos trabajando en conjunto con los entes provinciales de investigación y control a fin de nutrir una base de datos que sirva como trazador de la calidad y la cantidad de agua en los cauces.</p> <p><b>Oferta de agua</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aforos estacionales de los principales cauces de agua, para poder evaluar los impactos de las extracciones para el abastecimiento poblacional.</li> <li>Evaluación de los procesos de fusión y escorrentía en las cuencas con mayor implantación de infraestructura</li> <li>Debe diseñarse un sistema de control permanente en tiempo real que deje constancia del funcionamiento pasado cercano y lejano del sistema.</li> </ul>	
<b>Indicadores de cumplimiento</b>	
<p>Informes de monitoreos periódicos.</p> <p>Registro de caudales.</p> <p>Aforadores instalados.</p> <p>Consumo de agua per cápita. Debieran mantenerse dentro de límites aceptables (230L/agua/día).</p> <p>Medición de caudal de ingreso a la planta potabilizadora.</p> <p>Se mantiene y/o mejora la vegetación ribereña y la fauna asociada.</p>	

PCA 19: Gestión de efluentes

GESTIÓN DE EFLUENTES	PCA Nº 19
<b>Objetivo</b>	
Complementar las acciones relacionadas con el manejo de efluentes propuestas por El Azufre S.A.	
<b>Acciones generadoras de impactos</b>	
- Generación de efluentes cloacales	
<b>Impactos a controlar</b>	
- Contaminación del agua - Afectación de la flora y el agua	
<b>Ubicación de impactos</b>	
AO	
<b>Control</b>	
<b>Medidas</b>	<b>Tipo</b>

<p>Los datos presentados como coeficientes de infiltración en el terreno deben ser validados con ensayos seriados y repetitivos de campo antes de tomar decisiones y dimensionar los lechos de infiltración. El dato provisto en este estudio es puntual y no debe generalizarse.</p>	
<p>El proyecto de la planta de tratamiento de efluentes parece acorde a las necesidades del emplazamiento. La tecnología seleccionada es consistente con el tratamiento buscado, aunque es de mayor importancia darle prioridad a la operación de la planta para su buen desempeño en el tiempo. Por el grado de complejidad del tratamiento, la peligrosidad que representa el mal funcionamiento de la/las plantas y el impacto que pueden generar, es importante crear metodologías de control continuas e indicadores tempranos para el control de la contaminación. Los planes de contingencia deben ser acordes a la peligrosidad de los riesgos ambientales operativos.</p>	
<p>Se recomienda instalar un laboratorio de altura.</p>	
<p>Los lechos de infiltración propuestos deben ser profundamente analizados con equipos técnicos idóneos ya que presenta dos ventajas en cuanto al aprovechamiento del agua: primero no genera un uso extraordinario en los ACRES artificiales para su disposición y segundo el área intervenida para generar los peines de infiltración puede llegar a ser de un 5 a un 10% del área necesaria para el ACRE (según los datos de infiltración recopilados en la campaña de noviembre). Por otro lado, al infiltrar el efluente tratado es imposible cuantificar y dimensionar el daño que se produce si la PTE funciona de manera incorrecta e infiltra agua fuera de especificación.</p>	Mitigación
<p>Disposición de efluentes tratados: Se plantea una "alternativa básica" para la disposición final de los efluentes tratados. Esta "alternativa básica" busca dar cumplimiento a la normativa vigentes, disponiendo los efluentes tratados en ACRES. El funcionamiento de esta alternativa es cuestionable debido la respuesta que puede tener la vegetación a la zona por lo tanto no funcionaría realmente como ACRE.</p>	
<p>Se presentó ante el DGI una "alternativa superadora" que propone infiltrar los efluentes tratados en el suelo. Esta propuesta sería más viable de implementar y no se genera una demanda de agua nueva en la cuenca, ya que los efluentes tratados vuelven al sistema hídrico de la misma.</p>	
<p>Avanzar hacia el manejo de efluentes cloacales tratados mediante la construcción de humedales artificiales con métodos de Soluciones basados en la Naturaleza (SbN). Utilización de especies hidrófilas de vegas (champeo) para el tratamiento biológico de efluentes.</p>	Correctiva
<p>Evitar problemas de contaminación microbiológica, pero a su vez, no permitir que los productos químicos que se dosifiquen lleguen a los cuerpos de agua receptores ricos en materia orgánica y fauna microbiológica autóctona. Se recomienda el uso de otras tecnologías de potabilización diferentes al cloro.</p>	Preventiva
<p><b>Funcionamiento de este tipo de instalaciones</b></p>	
<p>Ruido: los soplantes de aire generan ruido en las instalaciones. Es importante evaluar soluciones para este fenómeno mediante cabinas de insonorización ya que estará emplazado en un entorno natural libre de ruido.</p>	Mitigación

DNI: 25.987.412

Personal de planta capacitado: el manejo y operación de la planta son el corazón del buen o mal desempeño de este tipo de instalaciones. Es muy importante contar con personal capacitado para el manejo y corrección de parámetros en tiempos cortos para evitar salidas de funcionamiento. Capacitación del personal en tratamiento de agua con carga parasitaria	Preventiva
Los lechos de infiltración propuestos permitirían usar el agua tratada como aporte de los humedales actuales. No obstante, presentan el inconveniente de la imposibilidad de control por parte del Departamento General de Irrigación, ya que el efluente infiltrado no es factible de estudiarse una vez dispuesto. Es por esta razón que debe medirse la calidad del efluente a la salida del tratamiento.	Preventiva
<b>Sitios de implementación</b>	
Área operativa del proyecto	
<b>Momento de aplicación</b>	
OyM	
<b>Responsable de la ejecución</b>	
Gerencia de SRSE	
<b>Monitoreo</b>	
Debe diseñarse un sistema de monitoreo y alertas tempranas para los off sets de la Planta de Tratamiento.	
<b>Indicadores de cumplimiento</b>	
Existencia de un Plan de Contingencia y Mitigación de daños acorde al tamaño de los posibles daños y afectaciones que puedan producirse. Análisis tipo HAZOP con riesgos operativos son de vital importancia para la evaluación de riesgos y daños a la instalación y el medio ambiente. Los valores para los parámetros físico-químicos analizados se condicen con los dados por la reglamentación (DGI, EPAS).	

PCA 20: Gestión de Residuos

<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>		<b>PCA N° 20</b>
<b>Objetivo</b>		
Aportar lineamientos para complementar la Gestión Integral de Residuos implementada por El Azufre S.A		
<b>Acciones generadoras de impactos</b>		
- Actividades de residentes, proveedores de servicios turísticos, turistas, otros		
<b>Impactos a controlar</b>		
- Incorrecta disposición de residuos. - Proliferación de plagas.		
<b>Ubicación de impactos</b>		
AO		
<b>Control</b>		
<b>Medidas</b>		<b>Tipo</b>

<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>PCA Nº 20</b>
Los sitios de acopio general deberán tener tratamiento paisajístico, buena accesibilidad para el transportista, estar techados y cerrados. Las instalaciones deberán ser de materiales de fácil limpieza y desinfección.	Mitigación
Evitar que la fauna nativa se alimente de residuos.	Preventiva
Los sitios de acumulación de residuos deberán estar alejados de arroyos, al menos a 50 m.	
Al momento de contratar servicios de mantenimiento de equipamiento susceptible de generar residuos peligrosos, deberá contratarse a proveedores de servicios con gestión propia de los mismos.	
Adherirse a los programas ambientales relativos a gestión de residuos tanto municipales como provinciales.	
Recolección diferenciada de residuos eléctricos y electrónicos a través de una organización acreditada.	Maximización
Promover la aplicación de compost generado por el emprendimiento en espacios propios.	
<b>Sitios de implementación</b>	
Área operativa del proyecto	
<b>Momento de aplicación</b>	
OyM	
<b>Responsable de la ejecución</b>	
Gerencia de SRSE	
<b>Monitoreo</b>	
Inspector de la gerencia de SRSE	
<b>Indicadores de cumplimiento</b>	
No se observan residuos dispersos. No se perciben olores molestos. Registros de retiros de residuos Kg residuos discriminados por tipo, por disposición o tratamiento y por sitio de generación (senderos, Punilla Oeste, Punilla Central, Azufre Central y Peteroa). % de residuos valorizados (reciclado, reúso, co-generación). Registro de bolsas entregadas en relación a las bolsas devueltas con residuos generadas en los senderos.	

PCA 21: Manejo de sustancias peligrosas

<b>MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>	<b>PCA Nº 21</b>
<b>Objetivo</b>	
Evitar y controlar la contaminación y la generación de emergencias relacionadas con el almacenamiento y uso de sustancias peligrosas durante la operación del emprendimiento.	
<b>Acciones generadoras de impactos</b>	
Almacenamiento y uso de sustancias peligrosas (artículos de limpieza, combustible para uso de generadores en caso de cortes de energía eléctrica, pintura para mantenimiento edificio, lubricantes, entre otros).	
<b>Impactos a controlar</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación del agua y del suelo.</li> <li>- Generación de emergencias tecnológicas (derrames, incendios).</li> </ul>	
<b>Ubicación de impactos</b>	
AO	
<b>Control</b>	
<b>Medidas</b>	<b>Tipo</b>
<p>Disponer de un sitio cerrado, para el almacenamiento de sustancias peligrosas. Deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponer las sustancias en áreas separadas cuando éstas sean incompatibles.</li> <li>- Estar protegido de los efectos del clima (insolación, viento zonda, inundaciones, tormentas, granizo)</li> <li>- Contar con buena ventilación.</li> <li>- Ser techados.</li> <li>- Tener pisos, impermeables y resistentes química y estructuralmente.</li> <li>- No tener conexiones a la red de drenaje.</li> <li>- Poseer sistema de recolección de derrames.</li> </ul>	Preventiva
<p>Colocación de cartelería: el sitio de almacenamiento de sustancias peligrosas deberá estar señalizado de manera adecuada en todas las paredes exteriores, como advertencia a cualquier persona que se acerque. La cartelería deberá indicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PELIGRO, almacenamiento de sustancias peligrosas</li> <li>- PROHIBIDO fumar, comer o beber dentro del sitio</li> <li>- PROHIBIDO el ingreso a personas ajenas al establecimiento</li> <li>- PROHIBIDO el ingreso sin elementos de seguridad personal</li> <li>- EVITAR realizar trabajos que produzcan chispas o que generen calor (esmerilar, soldar, amolar, fumar etc.) en las cercanías.</li> </ul>	
Todas las sustancias que ingresen al sitio de almacenamiento deberán contar con embalajes y rótulos adecuados según las características que posean.	
Los sitios en donde se almacenen sustancias deberán contar con las hojas de seguridad al alcance de los operarios que estén en contacto con las mismas	
Disponer de Plan de Contingencias y capacitar al personal acerca de su efectiva implementación en caso de derrames, incendios y cualquier otra situación de emergencia que involucre sustancias peligrosas.	
En caso de derrames accidentales, los combustibles, lubricantes, aceites, etc. deberán ser recolectados de inmediato, para lo cual se deberá excavar el suelo contaminado y/o disponer de material absorbente granulado u otro similar que permita contener el posible derrame. Los residuos deberán ser enviados a tratamiento como residuos peligrosos cuando la cantidad generada lo amerite. En caso contrario, disponer como residuo urbano.	
<b>En caso de utilizarse los tanques de expendio interno de combustible se deberá:</b>	
<p>Construir un Muro de Contención o Reservorio Principal con un volumen idéntico al del tanque más un 10 % de su volumen. En caso de instalar varios tanques, el reservorio principal tendrá el volumen del tanque mayor más un 10 %.</p> <p>En el sector de carga y descarga de combustible se deberá construir una platea de hormigón, con canaleta perimetral que recolecte los líquidos a una cámara estanca con tapa de inspección.</p>	Preventiva

D.N.Y. C. C. C. C. C. C.

<p>En forma periódica, el material absorbente contaminado por pequeños derrames, se gestionará como Residuo Peligroso. Construir en el interior/exterior del recinto una cámara, donde se almacenarán los derrames de combustibles o líquidos contaminados con combustibles hasta que sean retirados por un transportista de residuos peligrosos.</p>	Preventiva
<p>Una vez montadas las estructuras de almacenamiento de combustible solicitar una inspección por parte de la Secretaría de Energía (SE) a través de sus auditores. Obtener la habilitación y Certificado de la SE. Los tanques de combustibles deben cumplir con las normativas correspondientes controlando: estanqueidad, hermeticidad, espesores y seguridad. Conectar a tierra todas las instalaciones.</p>	Preventiva
<p>Inducción del personal. Colocar cartelería y señalización preventiva correspondiente a las características de las sustancias y a las actividades operativas que se realicen en el predio y cartelería con letra clara y visible indicando los teléfonos de emergencia para acudir en caso de accidente o contingencia. El tanque de almacenamiento deberá estar alejado de cauces o cursos de agua.</p>	Preventiva
<p>La zona de carga y descarga de combustible se impermeabilizará con piso de hormigón, con canaletas y pileta colectora de derrames. La pileta debe mantenerse limpia y con la capacidad de almacenamiento disponible. Disponer de baldes con áridos absorbentes para contener derrames – vuelcos de combustibles. Una vez utilizado en contingencias, este material debe ser tratado como residuo peligroso.</p>	Mitigación
<b>Sitios de implementación</b>	
Área operativa del proyecto	
<b>Momento de aplicación</b>	
OyM	
<b>Responsable de la ejecución</b>	
Encargado Comercios Hoteles Gerencia de SRSE	
<b>Monitoreo</b>	
Inspector de la Gerencia de SRSE deberá inspeccionar periódicamente los sitios de almacenamiento y manipulación de sustancias peligrosas.	
<b>Indicadores de cumplimiento</b>	
Preservación del estado de los recipientes de residuos y sustancias peligrosas y de su señalización. Infraestructura y recursos materiales adecuados para un correcto almacenamiento y uso de sustancias peligrosas. Ausencia de suelos contaminados. N° de incendios y derrames /año Registros de capacitación	

D.N.Y. C. C. C. C. C.



PCA 22: Adecuación del sistema de energía

ADECUACIÓN DEL SISTEMA DE ENERGÍA		PCA Nº 22
<b>Objetivo</b>		
Promover la adecuación del sistema de energía al entorno biológico		
<b>Acciones generadoras de impactos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presencia y uso de aerogeneradores</li> <li>- Presencia y uso de paneles FV</li> </ul>		
<b>Impactos a controlar</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectación de aves (colisión)</li> <li>- Efecto barrera</li> </ul>		
<b>Ubicación de impactos</b>		
AO		
<b>Control</b>		
<b>Medidas</b>		<b>Tipo</b>
Los Aerogeneradores deberán mantener la velocidad reducida durante la circulación de aves en el área de influencia directa.		Mitigación
Evitar la disposición temporaria o permanente de residuos que puedan atraer aves en el área cercana a los aerogeneradores y paneles FV.		
Enterrar las líneas eléctricas o desviarlas para evitar áreas sensibles como humedales o corredores de migración de aves.		
Impedir que las palas de las turbinas funcionen en momentos de poco viento proporciona una estrategia probada para reducir el riesgo de colisión.		
Monitorear la existencia de colisiones de aves y/o murciélagos y en caso de resultar frecuentes implementar medidas adicionales (ejemplo, cambiar colores de pintura de equipos). Reducen un 72% la tasa de mortalidad de aves en los parques eólicos pintar una de las tres palas de la turbina de color negro. Al hacerlo, se facilita que las aves vean mejor las turbinas (May, R; et al; 2020)		
Evitar la instalación de las turbinas eólicas en áreas de fuerte corriente ascendente, a las que atraen las aves rapaces.		
Al instalar turbinas cerca de elementos que representen un obstáculo para el paso de las aves (árboles, colinas, cerros, lomas) se aconseja dejar una zona libre.		
Minimizar el efecto barrera dejando la menor distancia posible entre turbinas, evitando la alineación perpendicular a las principales trayectorias de vuelo, y proporcionando en cambio, corredores alineados con éstas entre filas.		
Controles operativos para hacer que los sitios sean menos atractivos para las especies sensibles: modificación de los hábitats, eliminación de cadáveres de animales.		
Durante la etapa de diseño de proyecto, al momento de la selección del emplazamiento se debe tener en cuenta la existencia de áreas de conservación y especies protegidas en el área de estudio, a los efectos de evitar áreas de sensibilidad ambiental crítica, desarrollar un diseño de la central de forma tal que los paneles se agrupen como islas evitando el “efecto lago”.		Mitigación
Señalización del vallado con elementos de alta visibilidad, prioritariamente naturales, para evitar la colisión de las aves. Empleo de pantallas vegetales adicionales, acordes con el paisaje de la zona.		Mitigación

D.N.Y.L. Cuijans



<p>Inspecciones en el área de influencia de parque eólico y solar.</p> <p>Para llevar a cabo un control de los muestreos de aves y quirópteros realizados se registrará una ficha estándar de recogida de datos que contendrá la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fecha muestreo.</li> <li>- Nombre y contacto del observador.</li> <li>- Coordenadas UTM de los restos.</li> <li>- Identificación de la especie (nombre científico y común).</li> <li>- Sexo.</li> <li>- Madurez del individuo (juvenil o adulto).</li> <li>- Momento aproximado de la muerte.</li> <li>- Estado del cadáver: reciente, parcialmente descompuesto, huesos y restos, depredado.</li> <li>- Fotografía del ejemplar</li> </ul> <p>Seguimiento y cuantificación de la siniestralidad de aves por colisión con los paneles de la Planta Solar Fotovoltaica y en el vallado perimetral así como en el sitio de instalación de aerogeneradores.</p> <p>Se valorará la incidencia sobre las distintas especies afectadas y se hará un análisis de los factores relacionados con la ocurrencia de los accidentes, presentándose una propuesta de soluciones en el caso en el que se detecten afecciones significativas.</p> <p>Inventario y caracterización del uso del espacio y comportamiento de vuelo de la avifauna en el entorno de las Planta Solar Fotovoltaica y los aerogeneradores para aquellas especies más susceptibles a los accidentes, tipificando y cuantificando las situaciones de riesgo de ocurrencia de colisiones contra los paneles de la Planta Solar.</p> <p>Estimación de la densidad poblacional de la avifauna en el entorno del emplazamiento de la Planta Solar para valorar la influencia que sobre la avifauna haya podido tener dicha ejecución.</p> <p>Valoración de la eficacia de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias puestas en práctica.</p>
<p><b>Indicadores de cumplimiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de aves muertas en las cercanías de los aerogeneradores y las plantas FV.</li> </ul>

### PCA 23: Adecuación del proyecto al paisaje

ADECUACIÓN DEL PROYECTO AL PAISAJE	PCA Nº 23
<b>Objetivo</b>	
<p>Valorizar el paisaje natural a partir de la intervención urbanística y turística propuesta</p> <p>Promover la integración de las acciones del proyecto al paisaje natural del AID.</p>	
<b>Acciones generadoras de impactos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso y funcionamiento de hoteles</li> <li>- Uso y funcionamiento de viviendas</li> <li>- Uso y funcionamiento de locales comerciales</li> <li>- Operación y mantenimiento de rutas y caminos</li> <li>- Presencia y uso de paneles solares</li> <li>- Presencia y uso de aerogeneradores</li> <li>- Uso y funcionamiento de medios de elevación y pistas</li> <li>- Uso de senderos turísticos para trekking, cabalgatas, ciclismo, etc.</li> </ul>	
<b>Impactos a controlar</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio de paisaje</li> </ul>	
<b>Ubicación de impactos</b>	

D.N.Y. C. C. C. C.

ADECUACIÓN DEL PROYECTO AL PAISAJE		PCA Nº 23
AO		
<b>Control</b>		
<b>Medidas</b>		<b>Tipo</b>
Uso del terreno (topografía y orografía). Los emplazamientos de los componentes del proyecto deben adaptarse al carácter y la topografía del terreno, para favorecer su integración funcional y paisajística.		Mitigación
Terminación de los elementos constructivos (tratamiento de color y textura). El proyecto debe incluir el uso de colores que se adapten a los tonos naturales, en lo posible, para una mejor integración paisajística. También podrían destacarse elementos del proyecto teniendo la precaución de relacionarse adecuadamente al entorno.		
Las instalaciones de superficies importantes como parques solares o ACREs, deberán diseñarse de un modo que minimicen su efecto visual, intentando asemejarse en forma y colores a los del entorno.		
Evitar/Reducir la contaminación lumínica del proyecto.		
Barreras o pantallas que colaboren al aislamiento visual de los componentes del proyecto que perjudiquen al paisaje. Pueden ser elementos constructivos o vegetación.		
Prohibición de actividades de alto impacto negativo (actividades fuera de los caminos urbanizados como motociclismo, cuatriciclos, camionetas 4x4, etc.).		
<b>Sitios de implementación</b>		
Área operativa del proyecto		
<b>Momento de aplicación</b>		
OyM		
<b>Responsable de la ejecución</b>		
Gerencia de SRSE		
<b>Monitoreo</b>		
Inspector de la gerencia de SRSE		
<b>Indicadores de cumplimiento</b>		
Se implementan las medidas señaladas		

PCA 24: Turismo sustentable

TURISMO SUSTENTABLE		PCA Nº 24
<b>Objetivo</b>		
Complementar los lineamientos de sustentabilidad y responsabilidad social empresaria		
<b>Acciones generadoras de impactos</b>		
- Funcionamiento del emprendimiento en general		
<b>Impactos a maximizar</b>		
- Generación de un modelo turístico sustentable		
<b>Ubicación de impactos</b>		
AID-AII		
<b>Control</b>		

TURISMO SUSTENTABLE	PCA Nº 24
Medidas	Tipo
<p>Un Programa de recuperación de saberes (manejo de animales y vegetales, elaboración de comidas tradicionales, tejeduría y textilera, cestería, fabricación de cerámica, artesanías en cuero, uso de plantas medicinales, elaboración de charqui, etc.) permitiría recuperar capacidades que pueden volcarse al Proyecto a través de empleados y prestadores de servicios oriundos de la cuenca del río Grande. Este programa debe articularse con el dictado de los cursos de capacitación.</p>	<p>Maximización</p>
<p>Los puesteros que viven en el Área Operativa y de Influencia Directa de Proyecto son expertos en el manejo del agua; derivan agua de los arroyos para alimentar y construir vegas destinadas a la alimentación de sus animales. Tienen también un profundo conocimiento sobre las plantas y animales que viven en la Cordillera malargüina. Serían, por lo expuesto, las personas ideales para colaborar en el diseño y mantenimiento de los espacios a vegetar o revegetar que se han propuesto para el tratamiento de efluentes y para compensar la huella de carbono del Proyecto. Se pueden generar para ello talleres en donde se articulen saberes tradicionales y científicos para resolver problemas vinculados al manejo del agua y de los recursos biológicos. La participación de los puesteros en estas propuestas de desarrollo social sustentable le permitiría a la Empresa avanzar en la obtención de licencia social y demostraría su compromiso social y ambiental.</p>	
<p>Programas de capacitación, en distintas temáticas (manejo del inglés, gastronomía, hotelería, patrimonio y ambiente- guías para el turismo patrimonial y ambiental-, esquí, equitación, seguridad, primeros auxilios, plomería, electricidad, soldadura, mecánica, etc.) a desarrollar en escuelas rurales del Área de Influencia Directa (por ejemplo, a través de convenios con la Dirección General de Escuelas, la Municipalidad de Malargüe, la Universidad Nacional de Cuyo y la empresa El Azufre).</p>	
<p>Plan de Acción climática: implementar programas de compensación de GEI derivados de emisiones relacionadas al traslado de turistas.</p>	
<p>Certificación turismo sustentable. Ej; S.T.O.K.E. (Sustainable Tourism Operator Kit for Evaluation) de las siglas en ingles kit de operatividad y turismo sustentable; Certificación Biosphere para Estaciones de Esquí</p>	
<p><b>Sitios de implementación</b></p>	
<p>Área operativa del proyecto</p>	
<p><b>Momento de aplicación</b></p>	
<p>OyM</p>	
<p><b>Responsable de la ejecución</b></p>	
<p>Gerencia de SRSE</p>	
<p><b>Monitoreo</b></p>	
<p>Visitas periódicas al área, que incluyan observaciones directas sobre el ambiente afectado por el Proyecto y entrevistas con puesteros del área Operativa y de Influencia Directa, con maestros y funcionarios municipales y con representantes de la Empresa. De esta forma puede percibirse si el desarrollo del Proyecto se ha articulado con las actividades tradicionales de los puesteros que ocupan estos ambientes durante sus veranadas. Inventario GEI.</p>	
<p><b>Indicadores de cumplimiento</b></p>	

D.N.Y. C. C. C.

<b>TURISMO SUSTENTABLE</b>	<b>PCA Nº 24</b>
<p>Diseño y ejecución de los cursos de capacitación, de los talleres de remediación o revegetación con participación de puesteros y de los programas de recuperación de saberes. Informe de sustentabilidad – GRI / Adhesión Pacto Global, Race to Zero o similar Tendencia a la carbono neutralidad. Azufre S.A certificado en turismo sustentable.</p>	

PCA 25: Integración territorial

<b>INTEGRACIÓN TERRITORIAL</b>	<b>PCA Nº 25</b>
<b>Objetivo</b>	
<p>Identificar posibles acciones para integrar el emprendimiento al funcionamiento del territorio del AID a través de la promoción de relaciones de sinergia y complementariedad. Promover el desarrollo de territorios soporte.</p>	
<b>Acciones generadoras de impactos</b>	
- Funcionamiento del emprendimiento en general	
<b>Impactos a maximizar</b>	
- Generación de un modelo turístico sustentable	
<b>Ubicación de impactos</b>	
AID	
<b>Control</b>	
<b>Medidas</b>	<b>Tipo</b>
<p>Promover la instalación de equipamiento para el turismo en Las Loicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estación de servicio.</li> <li>• Terminal de ómnibus – aumento de la frecuencia del transporte público.</li> <li>• Alquiler de bicicletas</li> <li>• Alquiler de equipos de esquí.</li> <li>• Centro de interpretación patrimonial (propuestos en los estudios de impacto patrimonial).</li> <li>• Centro informador turístico.</li> <li>• Oficina El Azufre S.A.</li> </ul>	Maximización
<p>Promover la instalación de servicios proveedores para El Azufre S.A en Las Loicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorio de altura</li> <li>• Frigorífico</li> <li>• Huertas</li> <li>• Artesanías</li> </ul>	
<p>Promover infraestructura y equipamiento para la derivación de evacuados durante emergencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar las instalaciones y capacidades del centro de salud de Las Loicas.</li> <li>• Mejorar las instalaciones de la planta potabilizadora de Las Loicas.</li> <li>• Mejorar la provisión de energía eléctrica de Las Loicas</li> <li>• Mejorar la transitabilidad de la RP226.</li> <li>• Establecer alternativas de conectividad con equipamiento (acondicionamiento del paso internacional, análisis de otras alternativas sostenibles de traslado de pasajeros y bienes).</li> </ul>	

D.N.Y. El Azufre



Promover una zonificación del AID para evitar un crecimiento urbano y de servicios anárquico y desordenado que se vea potencialmente atraído por la cercanía del emprendimiento.	
<b>Sitios de implementación</b>	
Área operativa del proyecto	
<b>Momento de aplicación</b>	
OyM	
<b>Responsable de la ejecución</b>	
Gerencia de SRSE Gobierno Provincial Gobierno Municipal	
<b>Monitoreo</b>	
Avance en el modelo deseado del territorio.	
<b>Indicadores de cumplimiento</b>	
Uso múltiple del territorio.	

*DNyA. Cuyo*

## LINEAMIENTOS PARA EL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGO DE DESASTRES

Sobre la base del capítulo de Gestión del Riesgo de Desastres, como se analizaron las amenazas según su génesis en la Figura siguiente, las relevantes y con niveles de exposición para ambientes de alta montaña y en particular la zona del Valle del Azufre, es recomendable establecer un Plan de Gestión Integral del Riesgo de Desastres, el cual incluye una cartera de programas y proyectos según las amenazas. Para ello se propone que dicho documento sea basado en la terminología internacional para un correcto abordaje teórico-metodológico, el cual se ajusta a la Ley Nacional del SINAGIR, en la cual se desagregan los componentes en la siguiente Figura.

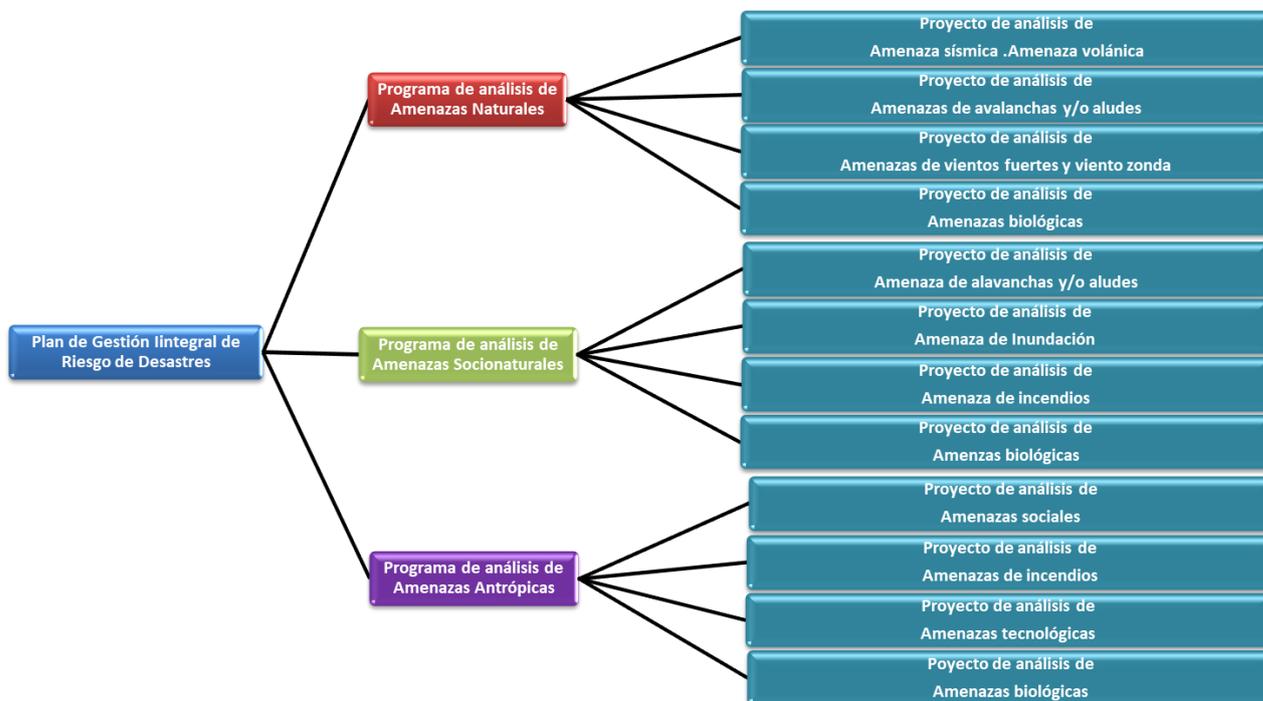
**Figura 2. Imagen recuperada de Capítulo de Gestión Integral del Riesgo. Clasificación de amenazas según su génesis.**



Fuente: Elaboración propia. Bianco, F. (2022). FUNC. Universidad Nacional de Cuyo.

D.N.Y. C. C. C. C. C.

**Figura 3. Esquema modelo de Plan de Gestión Integral del Riesgo.**



Fuente: Elaboración propia. Bianco, F. (2022). FUNC. Universidad Nacional de Cuyo.

Como se aprecia en el esquema anterior, lo que se propone es un Plan de Gestión Integral del Riesgo de Desastres en concordancia con lo propuesto por SINAGIR, las estrategias y terminología Internacional de UNISDR-Naciones Unidas, lo cual es fundamental para el análisis de la Gestión Integral del Riesgo de Desastres en nuestro país. Es por ello que la Ley N° 27.287 tiene por objeto integrar las acciones y articular el funcionamiento de los organismos del Gobierno Nacional, los Gobiernos Provinciales, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y municipales, las organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil, para prevenir y mitigar las consecuencias de situaciones de emergencia, mediante el Sistema Federal Integrado de Protección Civil y Gestión de Riesgos. En su primer capítulo aborda la definición de los términos claves ya mencionados anteriormente, basado principalmente en definiciones de alcance internacional propuestas UNISDR en su última actualización. Sin embargo, existe una normativa complementaria a dicha Ley, que se sanciona los Decretos Reglamentarios N° Decreto 39/2017 y el N° 383/2017.

El análisis de niveles de amenazas por sí solo no es suficiente, ya que se concibe como uno de los componentes del riesgo, entendiéndolo de la siguiente manera:

*DNA. Cuyo*

**Riesgo: Amenaza. Vulnerabilidad. Exposición****Resiliencia**

Es por ello que, a partir de los proyectos mencionados en la figura anterior, luego deben ser complementados con el nivel de exposición, y el grado de vulnerabilidad. Cada uno de estos componentes deben ser cartografiados para poder realizar un mapa de riesgo que es el insumo fundamental para la toma de decisiones sobre la proyección de instalaciones, infraestructuras y actividades turísticas para llevar a cabo en el Centro Turístico de Alta Montaña El Azufre, Malargüe, Mendoza, Argentina.

En cuanto a la resiliencia, hay que remitirse a los planes de emergencia que están correctamente logrados por el equipo de Higiene & Seguridad de la empresa, pero, además, hay que incluir luego del análisis de cada uno de los componentes del riesgo, especialmente del análisis de amenazas, las medidas que se tomarán de prevención, mitigación, y/o anulación frente a una amenaza, o el nivel de exposición, lograr disminuirlo en mayor medida al igual que la vulnerabilidad.

En términos práctico y a modo de síntesis, un Plan de Gestión del Riesgo de Desastres contempla que hay factores internos del riesgo, como la vulnerabilidad y la resiliencia, mientras que hay factores externos como la amenaza y el grado de exposición. Existen determinados peligros que no se pueden anular, como es el caso de sismos y/o vulcanismo, ya que son propios de la dinámica natural y de la geografía del espacio analizado. Sin embargo, el riesgo disminuye notablemente cuando se prevé, previene y mitiga los factores externos, y se fortalecen los factores internos que componen el riesgo.

A modo de recomendación, se deja explícito que el proyecto del Centro Turístico de Alta Montaña El Azufre, debería realizar un Plan de Gestión Integral del Riesgo como se plantea en el esquema, atendiendo en primer orden a las amenazas de distinta génesis, luego replicarlo para el grado de exposición, y por último, a la vulnerabilidad en sus dimensiones mencionadas en el capítulo desarrollado. Es imperioso trabajar cada uno/a de ellas con cartografía para obtener un mapa de riesgo, el cual sea una herramienta de toma de decisiones. Como referencia se proporciona el link de acceso a los manuales de Gestión del Riesgo elaborados y actualizados por el Ministerio de Seguridad de la Nación Argentina, para dar el encuadre normativo correspondiente. <https://www.argentina.gob.ar/sinagir/manuales-gird>

Algunas recomendaciones identificadas durante la elaboración de esta MGIA, se presentan a continuación:

Seguir las sugerencias para realizar un Plan de Gestión Integral del Riesgo de Desastres, y no solamente protocolos que apunten a la emergencia. Además, complementar con cartografía específica sobre cada amenaza y los sectores más comprometidos, ya que de esta manera se pueden tomar decisiones más acertadas en un espacio geográfico determinado.

Para que sea un plan de gestión del riesgo no basta con caracterizar, sino que hay que identificar la amenaza, caracterizarla en su contexto, evaluar la vulnerabilidad y nivel de exposición. Es por ello que se recomienda al equipo de Higiene & Seguridad mínimamente:



- Realizar un estudio de dinámica de laderas, y de zonificación de zonas de aludes y avalanchas.
- Realizar un monitoreo constante de la dinámica de laderas para no incrementar el peligro de avalanchas por el movimiento y vibraciones que generan las máquinas por el simple hecho de la construcción de obras de cualquier índole.
- Para vientos de intensidad mayor a los 40 km/h verificar que se suspendan todo tipo de trabajos en altura, por lo cual es un acierto en alta montaña, ya que vientos con ráfagas mayores a 40 km/h pueden ser el ingreso de un temporal y/o viento zonda.
- Prohibir en arroyos y especialmente en el Río Valenzuela desviaciones de su curso original que puedan promover procesos erosivos e inundación de áreas circundantes.
- Contemplar en el plan de gestión de riesgos la amenaza de incendios forestales (tanto naturales como antrópicos resultantes de la forestación introducida). Complementar el Documento de Plan contra Incendios con los sectores que son posibles escenarios de incendios, y la categorización de la peligrosidad en cada uno de los sectores que se detecten como amenaza.
- Completar el plan de gestión de riesgos con protocolos ante epidemias.
- Identificar y coordinar sistemas de alertas temprana con instituciones locales, especialmente la existente relacionada a la amenaza volcánica.

DNA: Cuyano

## **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

- Conesa Fernández-Vítora, V. 2010.** *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental.* Mundi-Prensa.
- Dalmaso, A. D. y Ciano, C. 2015.** *Restauración de taludes con especies nativas para zonas áridas y semiáridas.* Experimentia 5. Revista de Transferencia Científica. Mendoza, Argentina. ISSN 1853-905X.
- Gómez Orea, D; Gómez Villarino, T. 2013.** *Evaluación de Impacto Ambiental.* 3ra Edición revisada y ampliada. Madrid. Mundiprensa.
- May, R, Nygård, T, Falkdalen, U, Åström, J, Hamre, Ø, Stokke, BG. 2020.** *Paint it black: Efficacy of increased wind-turbine rotor blade visibility to reduce avian fatalities.* Ecol Evol.; 10: 8927– 8935. <https://doi.org/10.1002/ece3.6592>
- Norma ISO 14001:2015.** *Norma Internacional de Sistemas de Gestión Ambiental.*
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAYDS). 2019.** *Guía para la evaluación de los impactos ambientales de proyectos de energías renovables.* - 1a ed . - Ciudad Autónoma de Buenos Aires
- Sherman y asociados. 2018.** Manifestación Específica de Impacto Ambiental Nueva Villa Las Loicas. Ministerio de economía, infraestructura y energía. Gobierno de Mendoza. Recuperado el 17/12/2022 en: <https://www.mendoza.gov.ar/ambiente/wp-content/uploads/sites/15/2019/12/ME-Nueva-Villa-Las-Loicas-EMESA-Rev.0.pdf>
- Subdirección General de Biodiversidad Terrestre y Marina (SGBTM). (s.f).** *Guía metodológica para la valoración de repercusiones de las instalaciones solares sobre especies de avifauna esteparia.* Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico. España. Recuperado el 17/12/2022 en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/guiafotovoltaicas\\_y\\_esteparias\\_tcm30-529601.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/guiafotovoltaicas_y_esteparias_tcm30-529601.pdf)
- UICN; 2021.** *Mitigar los impactos de los proyectos de energía solar y eólica sobre la biodiversidad Síntesis y mensajes clave.* Recuperado el 17/12/2022 en: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2021-004-Es-Summ.pdf>
- Universidad Nacional de Cuyo. 2017.** *Manifestación General de Impacto Ambiental. Proyecto Aprovechamiento Multipropósito Portezuelo del Viento.* Malargüe, Provincia de Mendoza para EMESA.





**FUNC**

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO