



DICTAMEN TÉCNICO

INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL

“EXPLORACIÓN MINERA METALÍFERA DEL PROYECTO “EL DESTINO Y OTROS” - DENOMINADO POR EL PROponente MALARGÜE DISTRITO MINERO OCCIDENTAL 2”

Malargüe – Mendoza

SOLICITANTE

**Ministerio de Energía y Ambiente
Dirección de Minería – Dirección de Protección Ambiental**

EXPEDIENTE

EX-2024-08641642-GDEMZA-DMI#MEIYE

ORGANISMO DICTAMINANTE

FACULTAD DE CIENCIAS APLICADAS A LA INDUSTRIA

PROFESIONALES DICTAMINANTES

Adriana Guajardo <i>Ingeniera en Petroquímica y Mineralurgia Magister en Gestión y Tecnología Ambiental</i>	Jorge de Ondarra <i>Ingeniero en Petroquímica y Mineralurgia Magister en Gestión y Tecnología Ambiental</i>	Laura Lucero <i>Ingeniero Químico con Orientación en Petroquímica Magister en Ingeniería y Tecnología Ambiental</i>
Carina Llano <i>Prof. de Enseñanza Media y Superior en Ciencias Naturales Lic. Ciencias Naturales Dra. en Biología</i>	Martín Flores <i>Licenciado en Ciencias Geológicas</i>	Gabriela Díaz <i>Prof. de Enseñanza Media y Superior en Ciencias Biológicas Lic. Ciencias Biológicas Dra. en Ciencias Biológicas con orientación Ecológica</i>
Marcos Mattar <i>Licenciado en Sociología</i>	Rainero Caterbetti <i>Ingeniero Químico con Orientación en Medio Ambiente</i>	Jorgelina Teruya <i>Ingeniera en Recursos Naturales Renovables.</i>



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



INDICE

INTRODUCCIÓN	2
MARCO LEGAL DE REFERENCIA	3
ASPECTOS FORMALES	8
CONTENIDO DEL EXPEDIENTE:	8
CONSIDERACIONES FORMALES:	13
ASPECTOS TÉCNICOS	13
DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL EXPEDIENTE	13
CONSIDERACIONES TÉCNICAS	14
1º PARTE: CONSIDERACIONES TÉCNICAS DEL DOCUMENTO MARCO MDMO	15
2º CONSIDERACIONES TÉCNICAS DEL IIA DE CADA PROYECTO INCLUIDO EN EL EXPEDIENTE	55
1. PROYECTO EL DESTINO	56
2. PROYECTO CUPRUM	82
3. PROYECTO MERCEDES (HUANQUIMELEO)	107
4. PROYECTO MERCEDES (MARIANO)	132
5. PROYECTO MERCEDES (14 DE FEBRERO)	157
6. PROYECTO MERCEDES (MERCEDES NORTH)	181
7. PROYECTO PAMPA	205
8. PROYECTO PIEDRAS VERDES	229
9. PROYECTO TANGO	255
10. PROYECTO CHAMAME	282
11. PROYECTO ALICIA (A° DE LA PIEDRA)	307
12. PROYECTO CLOTILDE	331
13. PROYECTO ELISA	356
14. PROYECTO EXCALIBUR	382
15. PROYECTO LA VICTORIA	408
16. PROYECTO SOFI	432
17. PROYECTO TITÁN	457
18. PROYECTO TORDILLO	482
19. PROYECTO LUCERO	507
20. PROYECTO MALARGÜITO	531
21. PROYECTO PAS	556
22. PROYECTO QATAR	581
23. PROYECTO VILLAGRA	606
24. PROYECTO BELLUNO	631
25. PROYECTO MEL	655
26. PROYECTO ROMA Y VENETO	679
27. PROYECTO ANGÉLICA	703
28. PROYECTO MALARGÜE WEST	728
29. PROYECTO SIERRA AZUL.	752



DICTAMEN TÉCNICO

REFERENCIA:

Informes de Impacto Ambiental

Expediente: EX-2024-008641642-GDEMZA-DMI#MEIYE

Proyecto: EXPLORACIÓN MINERA METALÍFERA DEL PROYECTO "EL DESTINO Y OTROS" - Denominado por el proponente MALARGÜE DISTRITO MINERO OCCIDENTAL 2 – Malargüe – Mendoza

Solicitado por: Dirección de Minería (DM) y Dirección de Protección Ambiental (DPA).

Proponente: IMPULSA MENDOZA SOSTENIBLE S.A.

Representante Técnico de los IIA: GT INGENIERÍA S.A.

INTRODUCCIÓN

Se realiza la revisión y el análisis de la documentación presentada con el fin de elaborar el Dictamen Técnico solicitado por la Dirección de Minería y la Dirección de Protección Ambiental, correspondiente a **"E/IIA de exploración minera metalífera del proyecto "El Destino y otros", denominado por el Proponente MALARGÜE DISTRITO MINERO OCCIDENTAL 2"** tramitado bajo Expediente Electrónico: **EX-2024-008641642-GDEMZA-MINERÍA** cuyo proponente es **IMPULSA MENDOZA SOSTENIBLE S.A.**

La Resolución de Inicio del Procedimiento de EIA contiene un número total de 29 proyectos que se enumeran a continuación:

1. Proyecto Cuprum; 2. Proyecto El Destino; 3. Proyecto Mercedes (Huanquimeleo); 4. Proyecto Mercedes (Mariano); 5. Proyecto Mercedes (14 de Febrero); 6. Proyecto Mercedes (Mercedes North); 7. Proyecto Pampa; 8. Proyecto Piedras Verdes; 9. Proyecto Tango; 10. Proyecto Chamame; 11. Proyecto Alicia (A° de la Piedra"; 12. Proyecto Clotilde; 13. Proyecto Elisa; 14. Proyecto Excalibur; 15. Proyecto La Victoria; 16. Proyecto Sofi; 17. Proyecto Titán; 18. Proyecto Tordillo; 19. Proyecto Lucero; 20. Proyecto Malargüito; 21. Proyecto PAS; 22. Proyecto Qatar; 23. Proyecto Villagra; 24. Proyecto Belluno; 25. Proyecto Mel; 26. Proyecto Roma y Veneto; 27. Proyecto Angélica; 28. Proyecto Malargüe West; 29. Proyecto Sierra Azul.

Cada uno de los proyectos individuales incorporados en el expediente se basa en la información general del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, realizando los recortes correspondientes al sector propio del proyecto.



MARCO LEGAL DE REFERENCIA

Para la realización del Dictamen Técnico se tuvo como legislación de referencia la Ley Provincial N°5961/1992; el Decreto específico de Protección Ambiental para la actividad minera N°820/2006; Código de Minería de la Nación; Ley Provincial 6045/1993; Ley Provincial 7722/2007; Resoluciones 778/96 y 52/20 del HTA del Departamento de Irrigación; Ley Nacional 24585/1995 de Protección Ambiental en la Actividad Minera, y asimismo se consideró como legislación complementaria las relacionadas a cada uno de los factores ambientales (Glaciares, Espeleología, Áreas Protegidas, etc.) y las resoluciones específicas que reglamentan distintos aspectos de la temática en cuestión minera (Resolución Conjunta N°15/24 DM y N°01/24 DPA, Resolución Conjunta N°37/24 DM y N°11/24 DPA).

A continuación, se da detalles de la legislación más relevante y propia a la protección ambiental para las actividades de prospección y exploración:

Código de Minería (CM), Ley Nacional 1919/86	SECCIÓN SEGUNDA: De la protección ambiental para la actividad I Ámbito de aplicación. Alcances Art. 249. – Las actividades comprendidas en la presente Sección son: a) Prospección, exploración, explotación, desarrollo, preparación, extracción y almacenamiento de sustancias minerales comprendidas en este Código de Minería, incluidas todas las actividades destinadas al cierre de la mina. II De los instrumentos de gestión ambiental Art. 251. – Los responsables comprendidos en el artículo 248 deberán presentar ante la autoridad de aplicación, y antes del inicio de cualquier actividad especificada en el Artículo 249, un Informe de Impacto Ambiental. Art. 253. – El Informe de Impacto Ambiental para la etapa de prospección deberá contener el tipo de acciones a desarrollar y el eventual riesgo de impacto ambiental que las mismas pudieran acarrear. Para la etapa de exploración el citado Informe deberá contener una descripción de los métodos a emplear y las medidas de protección ambiental que resultaren necesarias. En las etapas mencionadas precedentemente será necesaria la previa aprobación del Informe por parte de la autoridad de aplicación para el inicio de las actividades, sin perjuicio de las responsabilidades previstas en el Artículo 248 por los daños que se pudieran ocasionar.
Ley Provincial N° 5961 y su Decreto Reglamentario N° 2109/94	Artículo 1 La presente ley tiene por objeto la preservación del ambiente en todo el territorio de la provincia de Mendoza, a los fines de resguardar el equilibrio ecológico y el desarrollo sustentable, siendo sus normas de orden público. Artículo 27 Todos los proyectos de obras o actividades capaces de modificar, directa o indirectamente el ambiente del territorio provincial, deberán obtener una declaración de impacto ambiental (D.I.A.), expedida por el Ministerio de Medio Ambiente, urbanismo y



	vivienda o por las municipalidades de la provincia, quienes serán la autoridad de aplicación de la presente ley, según la categorización de los proyectos que establezca la reglamentación y de conformidad con el anexo i, que forma parte de la presente ley. Artículo 28 La D.I.A. será exigida por los organismos centralizados o descentralizados de la administración pública provincial y/o municipal con competencia en la obra y/o actividad. Queda expresamente prohibido en el territorio de la provincia, la autorización administrativa y/o la ejecución de actividades que no cumplan dicho recaudo, bajo pena de la aplicación de las sanciones previstas por la presente ley y sin perjuicio de la nulidad de las actuaciones administrativas que se hubieren iniciado. Dec. 2109. Artículo 5 ... "Necesariamente la identificación de los impactos ambientales surgirá del estudio de las interacciones entre las acciones derivadas del proyecto y las características específicas de los aspectos ambientales afectados en cada caso concreto"... Artículo 20 - DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. El Ministerio de Medio Ambiente, Urbanismo y Vivienda al emitir la Declaración de Impacto Ambiental, deberá analizar las Manifestaciones de Impacto, los informes técnicos y las consideraciones resultantes de la Audiencia Pública. La Declaración de Impacto Ambiental, determinará, al solo efecto ambiental, la conveniencia o no de realizar el proyecto, o las condiciones a que el mismo debe sujetarse. Las condiciones contendrán especificaciones concretas sobre protección de medio ambiente, previsiones contenidas en los planes ambientales y se referirán a la necesidad de salvaguardar los ecosistemas y a su capacidad de recuperación. Deberá necesariamente incluir además las prescripciones pertinentes sobre las formas de realizar el seguimiento de las actuaciones. La Declaración de Impacto Ambiental es acto administrativo que causa ejecutoria en los términos del art. 81 de la Ley 3909. El proponente podrá, en lo pertinente, interponer en contra de la Declaración de Impacto Ambiental los recursos establecidos en el Capítulo II de Título IV de citada norma legal.



**Decreto
N°820/2006**

Artículo 4° A los fines de la emisión de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para cada una de las etapas del proyecto, y teniendo en especial consideración lo dispuesto por el Artículo 253 del Código de Minería de la Nación y los parámetros establecidos en el Anexo del presente Decreto, los Informes de Impacto Ambiental deberán asimismo contener, según sus etapas, lo siguiente:

ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO Artículo 6° El Procedimiento de Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para la actividad minera, comprenderá las siguientes etapas: a) Categorización del proyecto por parte de la Autoridad Ambiental Minera, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 4° del presente decreto. b) Calificación del proyecto previamente categorizado, conforme al Artículo 25° del presente decreto. c) Dictámenes Técnicos y/o Informes Sectoriales, según corresponda. d) Audiencia Pública y/o Consulta Pública según la Categorización del proyecto. e) Declaración de Impacto Ambiental (DIA)

Artículo 9° Dictamen Técnico: El Dictamen Técnico deberá contener un análisis científico técnico de todas las materias y conocimientos involucrados en el proyecto, debiendo la conclusión ser la consecuencia de una reflexión interdisciplinaria.

Artículo 22° Concluida la evaluación por parte de la Autoridad Ambiental Minera, se emitirá la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.) en la que se podrá: a) Autorizar la realización del proyecto en los términos señalados en el Informe de Impacto Ambiental (IIA) presentado. b) Autorizar la realización del proyecto pero condicionado al cumplimiento de las instrucciones modificatorias sobre el mismo que señale la Autoridad Ambiental Minera. c) Rechazar el Informe cuando lo estimara insuficiente, en cuyo caso deberá emplazar al interesado a presentarlo nuevamente, salvando las omisiones o rectificando los errores, en un plazo de treinta (30) días hábiles conforme lo establece el Artículo 255 del Código de Minería de la Nación. Artículo 23°) La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) será actualizada como máximo en forma bianual, debiéndose presentar un informe conteniendo los resultados de las acciones de protección ambiental ejecutadas, así como de los hechos nuevos que se hubieren producido.



Resolución Conjunta N°15/24 DM y N°01/24 DPA	Esta resolución conjunta de la Dirección de Minería y la Dirección de Protección Ambiental de Mendoza, publicada el 24 de julio de 2024, establece un nuevo procedimiento unificado para la evaluación de impacto ambiental de proyectos mineros. Se derogan resoluciones previas y se aprueba una reglamentación interna para agilizar y mejorar la gestión ambiental en la actividad minera, basándose en principios de celeridad y eficiencia. La normativa se aplica a proyectos de 1°, 2° y 3° categoría, con el objetivo de armonizar los procesos y mejorar la protección ambiental en la provincia. La resolución busca mayor eficacia y transparencia en la evaluación de los proyectos. En Anexo se establece el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental para proyectos mineros. Presentación del Informe de Impacto Ambiental: El informe se presenta digitalmente a través de una plataforma en línea. Debe ser firmado por un consultor inscripto en el Registro Provincial de Consultores Ambientales. La presentación se considera completada con la notificación legal por Mesa de Entradas de la Dirección de Minería. Evaluación del Informe: La Dirección de Minería realiza una evaluación técnica inicial y puede solicitar información adicional. Se emiten dictámenes técnicos y sectoriales. Se puede convocar a una audiencia pública. La Dirección de Minería elabora un Informe Técnico Final. Resolución y Seguimiento: La Dirección de Ambiente emite una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) que autoriza la actividad minera. Se realiza un seguimiento y control del cumplimiento de la DIA. La DIA se actualiza ante un evento relevante. Otros aspectos importantes: La evaluación considera la magnitud y complejidad del proyecto. Se debe remitir la Declaración de Impacto Ambiental al poder legislativo provincial siguiendo lo que rige por la Ley 7.722
Resolución Conjunta N°37/24 DM y N°11/24	Esta resolución conjunta de la Dirección de Minería y la Dirección de Protección Ambiental de Mendoza, Argentina, establece una nueva reglamentación interna para el Decreto 820/2006 en relación con la evaluación y control ambiental de los proyectos mineros en las etapas de prospección y exploración. Principales puntos de la resolución: Se busca elevar los criterios de sustentabilidad de los proyectos mineros, especialmente aquellos relacionados con minerales críticos para la transición energética. Se establece la obligatoriedad de cumplir con los estándares mínimos exigibles a partir de esta resolución, incluso para proyectos que ya se encuentren en trámite. Se aprueba la "GUÍA DE PRESENTACIÓN PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS, SUS PLANES DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL Y PROGRAMAS DE MONITOREO



	PARA LOS PROYECTOS DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN MINERA EN LA PROVINCIA DE MENDOZA" como Anexo I. Se faculta a la Autoridad Ambiental Minera (AAM) para constituir Unidades de Gestión Ambiental (UGA) específicas para proyectos de mayor magnitud. Se establece que la AAM podrá requerir información adicional al proponente en cualquier momento del proceso. Contenido de la "GUÍA DE PRESENTACIÓN": Formulación del Proyecto Minero: Se debe presentar al momento de entregar los Informes de Impacto Ambiental (IIA) según se indica en título III. Desarrollo . Esto aplica a proyectos mineros en todas las etapas de prospección y exploración de minerales de primera y segunda categoría. Contenido mínimo de la formulación del proyecto • Alternativas posibles de los trabajos a realizar • Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales • Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción • Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales • Medidas de Protección Ambiental (conteniendo mínimamente lo requerido en lo especificado en los requisitos de los Planes de Manejo) Planes de Manejo: Se establecen planes de manejo para diversas temáticas, incluyendo: • Revisión y actualización del Proyecto Minero. • Medida de Cautela Efectiva. • Liberación ambiental de áreas. • Cierre ambiental de áreas. • Gestión de los Residuos. • Gestión de Sustancias Peligrosas. • Gestión del Recurso Hídrico. • Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos. • Mantenimiento de Caminos. • Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos. • Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios. • Capacitación y concientización. Programas de monitoreo: Se establecen los contenidos mínimos para los programas de monitoreo ambiental y social. Se detallan los aspectos a considerar en la metodología, el equipamiento, el cronograma de actividades, el informe de resultados y las acciones correctivas y preventivas.

Por lo tanto, se efectuó la revisión de la documentación presentada ante la Autoridad de Aplicación como Informe de Impacto Ambiental para cada uno de los proyectos



mencionados en la Resolución N°178/24 Dirección de Minería y Resolución N° 58/24 Dirección de Protección Ambiental, como **“EXPLORACIÓN”** del Artículo 4° del Decreto N°820 y su reglamentación interna Resolución Conjunta N°37/24 DM y N°11/24 DPA.

ASPECTOS FORMALES

8

CONTENIDO DEL EXPEDIENTE:

La documentación recibida por la FACULTAD DE CIENCIAS APLICADAS A LA INDUSTRIA (FCAI) consiste en Expediente electrónico **EX-2024-008641642-GDEMZA-MINERÍA**, consistente en los siguientes documentos:

- Orden 0001: PV-2024-08614643-GDEMZA-MINERIA: Carátula Expediente EX-2024-08641642-GDEMZA-MINERIA. (1 hoja)
- Orden 0002: IF- 2024-08641821-GDEMZA-MINERIA: Nota de presentación de proponente, Código de Tasa 771, Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental. (101 hojas)
- Orden 0003: IF-2024-08641824-GDEMZA-MINERIA: Continuación del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal. (101 hojas)
- Orden 0004: IF-2024-08641828-GDEMZA-MINERIA: Continuación del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal. (101 hojas)
- Orden 0005: IF-2024-08641834-GDEMZA-MINERIA: Continuación del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal. (101 hojas)
- Orden 0006: IF-2024-08641975-GDEMZA-MINERIA: Continuación del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal; Anexo I: Mapas (52 hojas).
- Orden 0007: IF-2024-08641980-GDEMZA-MINERIA: Continuación del Anexo I: Mapas; Anexo II: Constancias y Certificaciones; Anexo III: Marco Legal de Referencia (50 hojas)
- Orden 0008: IF-2024-08642000-GDEMZA-MINERIA: Continuación del Anexo III: Marco Legal de Referencia; Anexo IV: Estudio de Línea de Base Arqueológica (101 hojas)
- Orden 0009: IF-2024-08642004-GDEMZA-MINERIA: Continuación del Anexo IV: Estudio de Línea de Base Arqueológica; Anexo V: Estudio de Línea de Base Paleontológica; Anexo VI: Caracterización Sociocultural (101 hojas)
- Orden 0010: IF-2024-08642006-GDEMZA-MINERIA: Continuación del Anexo VI: Caracterización Sociocultural - Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto El Destino (101 hojas)
- Orden 0011: IF-2024-08642008-GDEMZA-MINERIA: Continuación del Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto El Destino (101 hojas)



- Orden 0012: IF-2024-08642010-GDEMZA-MINERIA: Continuación del Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto El Destino, Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (57 hojas)
- Orden 0013: IF-2024-08713433-GDEMZA-MINERIA: Nota de Presentación del Informe de Impacto Ambiental MDMO - Proyecto El Destino y otros (6 hojas).
- Orden 0014: IF-2024-08713766-GDEMZA-MINERIA: Código de Tasa 771 de los proyectos que integran MDMO 2 (3 hojas).
- Orden 0015: IF-2024-08714607-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Cuprum, Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (215 hojas).
- Orden 0016: IF-2024-08715160-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto El Destino, Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (215 hojas).
- Orden 0017: IF-2024-08715635-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Mercedes (Huanquimileo), Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (202 hojas).
- Orden 0018: IF-2024-08715870-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Mercedes (Mariano), Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (202 hojas).
- Orden 0019: IF-2024-08716141-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Mercedes (14 de Febrero), Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (198 hojas).
- Orden 0020: IF-2024-08716378-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Mercedes (Mercedes North), Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (211 hojas).
- Orden 0021: IF-2024-08716599-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Pampa, Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (213 hojas).
- Orden 0022: IF-2024-08716801-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Piedras Verdes, Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (216 hojas).
- Orden 0023: IF-2024-08716988-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Tango, Nota de presentación del



- proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (221 hojas).
- Orden 0024: IF-2024-08717749-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Chamame, Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (209 hojas).
 - Orden 0025: IF-2024-08717911-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Alicia (A° de la Piedra), Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (221 hojas).
 - Orden 0026: IF-2024-08718064-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Clotilde, Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (209 hojas).
 - Orden 0027: IF-2024-08718220-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Elisa, Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (221 hojas).
 - Orden 0028: IF-2024-08718312-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Excalibur, Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (211 hojas).
 - Orden 0029: IF-2024-08718475-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto La Victoria (La Victoria), Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (207 hojas).
 - Orden 0030: IF-2024-08718600-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Sofi, Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (203 hojas).
 - Orden 0031: IF-2024-08718728-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Titán, Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (186 hojas).
 - Orden 0032: IF-2024-08718892-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Tordillo, Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (212 hojas).
 - Orden 0033: IF-2024-08719026-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Lucero, Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (205 hojas).



- Orden 0034: IF-2024-08719171-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Malargüito, Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (217 hojas).
- Orden 0035: IF-2024-08719306-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto PAS, Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (214 hojas).
- Orden 0036: IF-2024-08719477-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Qatar, Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (212 hojas).
- Orden 0037: IF-2024-08719584-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Villagra, Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (207 hojas).
- Orden 0038: PV-2024-08719918: Tramitación (1 hoja).
- Orden 0039: PV-2024-08750471: Tramitación, agrega documentación (1 hoja).
- Orden 0040: IF-2024-08761380-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Belluno, Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (219 hojas).
- Orden 0041: IF-2024-08761545-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Mel, Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (219 hojas).
- Orden 0042: IF-2024-08761745-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Roma y Veneto, Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (222 hojas).
- Orden 0043: IF-2024-08762050-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Angélica, Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (213 hojas).
- Orden 0044: IF-2024-08763646-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Malargüe West (Cerro del Medio), Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (211 hojas).
- Orden 0045: IF-2024-08765982-GDEMZA-MINERIA: Informe de Impacto Ambiental Etapa Exploración Proyecto Sierra Azul, Nota de presentación del proponente, Autorización por parte del Titular del Derecho Minero. (228 hojas).



- Orden 0046: PV-2024-08775134-GDEMZA-MINERIA: Tramitación (1 hoja).
- Orden 0047: NO-2024-08903199-GDEMZA-MINERIA: Informe Técnico Dirección de Minería. (78 hojas)
- Orden 0048: PV-2024-08903412-GDEMZA-MINERIA: Tramitación, pase para continuar tramitación (1 hoja).
- Orden 0049: PV-2024-08904320-GDEMZA-MINERIA: Tramitación, pase a Coordinación de Control Minero para informar (1 hoja).
- Orden 0050: IF-2024-08905797-GDEMZA-MINERIA: Informe Técnico Área Control Minero -DPA (7 hojas)
- Orden 0051: PV-2024-08905840-GDEMZA-MINERIA: Informado, vuelva a la Dirección de Minería para Resolución de Inicio (1 hoja).
- Orden 0052: PV-2024-08906399-GDEMZA-MINERIA: Pase a la Dirección de Minería para proseguir con el trámite (1 hoja).
- Orden 0053: PV-2024-08906461-GDEMZA-MINERIA: Pase para tramitar (1 hoja)
- Orden 0054: RSC-2024-08907617-GDEMZA-MINERIA: Resolución conjunta N°178/24 DM y N°58/24 DPA: Resolución de Inicio Proyecto El Destino y otros - MDMO 2. (10 hojas)
- Orden 0055: PV-2024-08919373-GDEMZA-MINERIA: Tramitación. (1 hoja)
- Orden 0056: PV-2024-08919711-GDEMZA-MINERIA: Tramitación. (1 hoja)
- Orden 0057: IF-2024-08923260-GDEMZA-MINERIA: Cédula de Notificación. (10 hojas)
- Orden 0058: PV-2024-08923432-GDEMZA-MINERIA: Pase a Escribanía (1 hoja)
- Orden 0059: PV-2024-08926068-GDEMZA-MINERIA: Certificación de Escribanía de Minas sobre Término de la Cédula de Notificación obrante en orden 57 (1 hoja).
- Orden 0060: PV-2024-08926232-GDEMZA-MINERIA: Pase (1 hoja)
- Orden 0061: PV-2024-08931748-GDEMZA-MINERIA: Pase (1 hoja)
- Orden 0062: IF-2024-08932071-GDEMZA-MINERIA: Copia Publicación en el Boletín Oficial de Resolución conjunta N°178/24 DM y N°58/24 DPA: Resolución de Inicio Proyecto El Destino y otros - MDMO 2 - (10 hojas)
- Orden 0063: IF-2024-09003782-GDEMZA-MINERIA: Presentación de Escrito sobre Informe de Acreditación de pago en concepto de honorarios por Consultoría Externa a la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria - UNCuyo (5 hojas)
- Orden 0064: PV-2024-09007715-GDEMZA-MINERIA: Pase para remitir autos a la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria para realización de Dictamen Técnico (1 hoja)
- Orden 0065: Pase.



CONSIDERACIONES FORMALES:

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 y N°37/24 DM / N°11/24, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

13

Los Informes de Impacto Ambiental (IIA) se presentan para la evaluación de la etapa de Exploración. Las tareas planteadas incluyen las correspondientes a Prospección y Exploración. El expediente contiene información sobre un área general de intervención del proyecto denominado MDMO cuyas características son descriptas en un Documento Marco que incluye los factores socioambientales, tareas a realizar, forma de evaluar los impactos y medidas de protección. En base a esta información se desarrollan los IIA de 29 proyectos individuales.

El proponente de los IIA presentados es Impulsa Mendoza Sostenible S.A. y firma la presentación el responsable legal, sin embargo no se constata certificación de la representación aludida.

ASPECTOS TÉCNICOS

DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL EXPEDIENTE

El expediente se conforma por notas de presentación que obran en Orden 2 y Orden 13, donde se realiza la presentación del Proyecto Minero en etapa de exploración El Destino y otros que se desarrollan en el área que el proponente denomina Malargüe Distrito Minero Occidental (MDMO) en el Departamento de Malargüe, provincia de Mendoza.

Según nota de orden 02 se solicita la incorporación del proyecto El Destino al Proyecto Malargüe Distrito Minero Occidental II y se incorpora un documento que el Consultor Ambiental denomina Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental cuyo objetivo es establecer las condiciones y directrices al momento de desarrollar el correspondiente Informe de Impacto Ambiental y sus actualizaciones. El documento incluye los siguientes puntos:

- Descripción general del ambiente.
- Descripción de los trabajos a realizar.
- Metodología para la descripción de los impactos.
- Medidas de Protección Ambiental.

En orden 13 el proponente presenta otra nota donde indica que se solicita la consideración de incorporar 24 nuevos proyectos (siendo que luego se presentan 29) al denominado Malargüe Distrito Minero Occidental con sus respectivas notas, donde voluntariamente se incorporan al expediente dentro de la zona de análisis.

Se destacan diferencias sustanciales respecto al Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)" ya que la zona de trabajo

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



es la misma y en este en el Documento Marco donde se describe el ambiente, no se divide el sector en análisis en 4 zonas como se planteaba en el expediente de referencia. Si bien cada proyecto presenta un IIA, se repite para cada proyecto tareas generales para proyectos del tipo prospección y exploración.

La descripción del ambiente incorpora factores que completan la información ambiental del área según lo requiere la Resolución Conjunta de reglamentación interna del Dec. 820/06. Se ha desarrollado un análisis de vulnerabilidad ambiental dentro del punto correspondiente a la Descripción General del Ambiente que se incorpora a cada proyecto con la misma escala del Documento Marco.

No se menciona el esquema operativo presentado en el Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)", donde se definía una propuesta de ejecución de dos proyectos por zona en el plazo de dos años, máximo ocho proyectos. En este sentido, cambia el análisis de impactos ya que no se considera una cantidad planificada de proyectos mineros desarrollando simultáneamente prospección y/o exploración en cada una de las cuatro Zonas en la que se dividía el Área MDMO. Tampoco se plantean las combinaciones posibles entre actividades de prospección y/o exploración que los proyectos mineros pueden desarrollar en una zona y en un periodo de tiempo determinado, para poder establecer así el escenario de análisis en la misma línea que lo planteado para el expediente de referencia.

En el Documento Marco se presenta un apartado con la Metodología para la Identificación, Evaluación y Jerarquización de los impactos que luego es utilizada para cada IIA de los proyectos y las medidas de protección ambiental se establecen en función de instrumentos de Gestión Ambiental que deben seguir los proponentes en cada IIA.

Cada uno de los IIA contiene información propia de la zona del proyecto con actividades idénticas planteadas para cada uno de los proyectos y una evaluación de los impactos ambientales que retoma la metodología planteada en el Documento Marco. De forma similar se plantean medidas de protección ambiental.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Teniendo en cuenta que los IIA han sido elaborados considerando, por un lado, la información general del denominado Malargüe Distrito Minero Occidental y que luego se incluyen los IIA de 29 proyectos particulares, el análisis realizado para la elaboración del presente Dictamen Técnico se divide en dos partes:

1ºParte: Consideraciones Técnicas del DOCUMENTO MARCO MDMO y

2ºParte: Consideraciones Técnicas del IIA de cada proyecto incluido en el expediente.

El equipo dictaminador ha procedido al análisis completo de la documentación aportada por el proponente, realizando un cruce permanente con las exigencias reglamentarias previstas en el Decreto 820/06 y la Resolución Conjunta N°37/24 DM



y N°11/24, para PROSPECCION MINERA (Art. 4°, Inc. I) y EXPLORACIÓN MINERA (Art. 4°, Inc. II). A partir de este cruce, se formulan las siguientes **consideraciones del equipo auditor**:

1°PARTE: CONSIDERACIONES TÉCNICAS DEL DOCUMENTO MARCO MDMO

a) Información General

El Documento Marco inicia especificando limitaciones y excepciones del mismo, una introducción, objetivo y estructura.

La información general referida al proponente con Nombre y acreditación del/los Representante/s Legal/es. Domicilio real y legal en la jurisdicción. Teléfonos, Nombres del/los Responsable/ s Técnico del I.I.A. y Domicilio real y legal en la jurisdicción. Teléfonos.

b) Descripción General del Ambiente

Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

• **Ubicación geográfica. (Croquis)**

El Documento Marco informa que área Malargüe Distrito Minero Occidental se ubica en el sector cordillerano y sector centro-sur del departamento de Malargüe, abarcando parcialmente los distritos de Río Barrancas, Río Grande, Agua Escondida y Malargüe, en la provincia de Mendoza, República Argentina.

Se acompaña la información con un mapa de ubicación general del área en estudio y se realiza un resumen de la información volcada en cada uno de los puntos que se analizan posteriormente.

• **Superficie a utilizar**

El área Malargüe Distrito Minero Occidental (en adelante MDMO) abarca una superficie de 18.754 km².

En lo que respecta a los posibles proyectos mineros a desarrollar en el marco del proyecto, se manifiesta que dentro del área MDMO se encuentran propiedades mineras que poseen a la fecha del cierre del Expediente la figura legal para poder desarrollar actividades prospectivas y exploratorias vinculadas a la minería metálica, abarcando estas propiedades una extensión de 703.432 ha, lo que corresponde al 37,5% de la superficie de MDMO.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se analiza la información correspondiente a la superficie de cada una de las propiedades mineras presentadas en el expediente, entendiendo que las superficies totales mencionadas están referidas a un total de propiedades que exceden la incumbencia del presente expediente.

- **Principales unidades geológicas y geomorfológicas**

En este apartado el Documento Marco incluye información sobre geología, geomorfología, sismología, volcanes y espeleología.

Geología

Se menciona que para la descripción geológica del área se tomó como referencia la última versión del Mapa Geológico de la provincia de Mendoza realizado por el SEGEMAR y la Evaluación del Potencial Minero Metalífero del Departamento Malargüe, Provincia de Mendoza, también publicada por el SEGEMAR en el año 2019.

Se indica que el área en estudio queda comprendida entre las provincias geológicas Cordillera Principal (I), la Cuenca Neuquina (IV) y el Bloque de San Rafael (V), donde se incluye Payunia que se superpone parcialmente a la Cuenca Neuquina y el Bloque San Rafael. El basamento se corresponde con unidades ígneo metamórficas del Proterozoico superior, seguido de unidades del Paleozoico medio y superior (Carbonífero-Pérmico), registros litoestratigráficos de todo el Mesozoico (Triásico-Cretácico) y del Cenozoico (Paleógeno-Cuaternario).

Se acompaña con mapa y tabla donde se resumen la ubicación y principales características de las 14 unidades tectonoestratigráficas del área en estudio.

Se desarrolla una descripción de la Tectónica y evolución geodinámica de la zona, así como una descripción de los tipos de mineralización y yacimientos en función de las 5 fajas metalogenéticas identificadas en el departamento de Malargüe.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En la descripción de Unidades Geológicas, se incluyen “formaciones geológicas” que no afloran en el sector de MDMO y, no se hace mención a los ciclos tectónicos que definen al agrupamiento de las unidades.

Se recomienda no incluir las siguientes unidades tectonoestratigráficas, que no afloran en el área de MDMO, ni en sus cercanías:

- 1: PCbimPP (Basamento ígneometamórfico. Metamorfitas y Plutonitas milonitizadas)
- 2: CmYA (Magmatismo granítico del Carbonífero).
- 3: Cdmp (Depósitos de intra-arco del Carbonífero. Rocas clásticas detríticas).
- 4: PvdIA (Vulcanismo y depósitos de intra-arco del Pérmico inferior).

Para la descripción de “tipos de mineralización y yacimientos”, es conveniente descartar o no considerar la fajas metalogenéticas POS-AM-P (7.1.2.2. Arco

Magmático Pérmico (POS-AM-P) y la faja POS-PC-PT (7.1.2.3. Magmatismo poscolisional Permo-Triásico), ya que no tienen influencia en el área del proyecto.

Geomorfología

En el Documento Marco se indica que la morfología del área del departamento de Malargüe se define en dos amplios territorios con relieves diferentes: en el sector occidental predomina un sistema orogénico en estado juvenil, compuesto por rocas sedimentarias de edad mesozoica fuertemente deformadas por la tectónica andina (faja plegada y corrida de Malargüe), afectadas por el vulcanismo terciario que transformaron el paisaje preexistente. En tanto que el sector oriental está integrado por una amplia bajada que incluye la porción sur de la depresión Los Huarpes, la subcuenca Llanquanelo, el área volcánica de Payunia y la porción austral del Bloque exhumado de San Rafael. Asimismo, se mencionan los procesos geomorfológicos preponderantes. Se acompaña con mapa con indicación de las unidades geomorfológicas del área en estudio.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es necesario mencionar para las unidades geomorfológicas empleadas las características propias de la zona del Proyecto, considerando que las geoformas resultantes, ya sean de origen glacial, volcánico, tectónico, de procesos de remoción en masa, de modelado kárstico, tienen particularidades que se diferencian con las del resto de la provincia. No se describen las geoformas como tampoco los procesos para cada unidad. Se hace mención a los Andes Kársticos y en especial Caverna de las Brujas, sin considerar o integrar con el apartado de espeleología.

Los límites del macizo de Payunia no se extienden o afloran con tal extensión hacia el oeste.

Sismología

Se aporta información sobre una histórica de los terremotos ocurridos en la provincia de Mendoza, acompañado de mapa de peligrosidad sísmica del país.

Volcanes

Se realiza una breve descripción de los volcanes activos para la provincia de Mendoza y se menciona el monitoreo por parte del Observatorio Argentino de Vigilancia Volcánica (del SEGEMAR), acompañado por un mapa con la ubicación de los volcanes activos en la provincia de Mendoza.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Además, de los aparatos volcánicos mencionados, es conveniente describir la actividad volcánica y las principales características de los complejos cercanos a la zona de MDMO (volcán Quizapu-Descabezado, complejo Laguna del Maule, complejo volcánico Planchón-Peteroa).

Espeleología

En el Documento Marco se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Se presenta el catastro espeleológico completo y se lo acompaña con un mapa que muestra la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Glaciares

El Documento Marco identifica la ubicación de cuerpos glaciares en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación. Se describen los tipos de glaciares y se detalla la cantidad de cuerpos mapeados por tipo de glaciar y la superficie total (en km²). Se completa la información con mapa de sectorización de áreas de estudio para glaciares en MDMO, y representación cartográfica de la distribución de los glaciares mapeados, con indicación de tipo de glaciar.

Se informa que los cuerpos de glaciares ocupan el 0,34% de la superficie total de MDMO, cubriendo una superficie de 70,73 km². Los cuerpos de glaciares están representados por glaciares descubiertos, glaciares cubiertos, glaciares cubiertos con glaciar de escombros, glaciares de escombros activos, glaciares de escombros inactivos y manchones de nieve permanentes o glaciaretes, contabilizando un total de 635 cuerpos mapeados (Inventario Nacional de Glaciares, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2019). Se identifican en el sector cuenca Laguna de Llancanelo 108 cuerpos glaciares que abarcan 10.4 km² de superficie; en el sector norte de la cuenca del Río Grande 491 cuerpos glaciares que comprenden 59.3 km² y en el sector sur de la cuenca del Río Grande 36 cuerpos glaciares que representan 1 km² de superficie.

Además, se define el ambiente periglacial mediante la definición emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA y las definiciones de Taillant (2012) y Corte (1983 p 157-158), que en líneas generales definen los 2400-2600 msnm como límite inferior de estos ambientes, sin descartar



la posibilidad que por debajo de esta altura también ocurren procesos de congelamiento y descongelamiento del suelo.

Se incorpora un mapa de probabilidad de presencia de permafrost en el área de MDMO, realizado por la Universidad de Zurich, Suiza, que mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire).

19

Consideraciones del Equipo Auditor:

Teniendo en cuenta la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERÍA (EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA), sobre las observaciones del presente apartado y los sectoriales, que son una serie de antecedentes de información del área en estudio, se considera que el aporte incorporado en relación a la probabilidad de ambiente periglacial, si bien no brindaría mayor especificidad de información sobre estos ambientes en el MDMO ya que las zonas demarcadas son generales (remarcando nuevamente como se mencionó en el MDMO, en distintos apartados, una dificultad de relación de escalas de la información con la que se trabaja) es un acercamiento que serviría como guía para iniciar con estudios que delimiten y caractericen de forma efectiva los sitios de ambiente periglacial, antes del inicio de cualquier actividad a fin de definir áreas de cautela o áreas de exclusión, que permitan dar cumplimiento al art 6 de la Ley 26.639.

Se sugiere tener en cuenta la definición de ambiente periglacial establecida según el art. 2 de la Ley 26.639 de “Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial”, que dice “...Asimismo, se entiende por ambiente periglacial en la alta montaña, al área con suelos congelados que actúa como regulador del recurso hídrico. En la media y baja montaña al área que funciona como regulador de recursos hídricos con suelos saturados en hielo...”

Respecto a la cantidad de glaciares presentes en la zona en estudio, el mayor número se encuentra en el sector norte de la cuenca del Río Grande, disminuyendo su presencia en el sector de la Cuenca de la Laguna Llancanelo y finalmente en el sector Sur de la cuenca del Río Grande. Al igual que lo observado en el Expediente previo de MDMO, es coincidente la mayor cantidad de proyectos individuales (16 proyectos actualmente asociados con el MDMO II), se encuentran en las cuencas con mayor presencia de glaciares. Por lo que es de vital importancia, previo a cualquier intervención, definir las áreas de cautela o exclusión basadas en la presencia de glaciares y ambiente periglacial, con objeto de dar cumplimiento a la ley 26.639.

Se sugiere a la autoridad de aplicación que, con objeto de hacer cumplir el art.6 de la Ley 26.639 y teniendo en cuenta la presencia de glaciares que bien ha sido identificada por el IANIGLA en el Inventario Nacional de Glaciares y tomada por la descripción del MDMO y MDMO II, se redefinan las áreas de concesión minera a las cuales este procedimiento podría otorgarles la DIA, con objeto de prevenir daños. Posteriormente con la aplicación de los programas definidos por Resolución conjunta N° 37/24 DM 11/24 DPA se definan las áreas de cautela o exclusión, en el caso de presencia de ambiente periglacial.

- **Clima**

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger.

Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el Documento Marco se estima adecuada.

- **Calidad del aire**

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 μm . Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el Documento Marco se estima adecuada.

- **Cuerpos de agua en el área de exploración. (Croquis)**

Hidrología

En el Documento Marco se menciona que, debido a la gran extensión del área MDMO, se realizó un estudio de morfología de la cuenca basado en bibliografía validada y utilizada para otros estudios similares. Además, se tuvo en cuenta para este análisis las cuencas hidrográficas definidas y digitalizadas por el Departamento



General de Irrigación de la provincia de Mendoza y el Instituto Argentino de Investigaciones de Zonas Áridas (IADIZA) del CONICET, y los estudios elaborados por la Dirección de Recursos Naturales Renovables, Plan Estratégico Malargüe, Municipalidad de Malargüe, Departamento General de Irrigación e ICES en el marco del Plan Rector de pesca para el Departamento de Malargüe.

Se indica que el área en estudio abarca parte de la Cuenca del Río Malargüe (21,87% de la cuenca), la Cuenca de Pampas de Malargüe (12,23% de la cuenca) y Cuenca del Colorado (97,51% de la cuenca), haciendo una caracterización morfológica de las mismas utilizando métodos matemáticos con parámetros morfométricos, para definir la forma de la cuenca y su implicancia en las características del hidrograma de descarga de una determinada escorrentía y flujos máximos.

En lo que respecta a caudales de los ríos comprendidos en el área en estudio, se menciona que los datos fueron aportados por el Departamento General de Irrigación (referenciado erróneamente como Dirección General de Irrigación), tomando los datos de tres estaciones: Estación 2002: Colorado – Buta Ranquil, Estación 1454: Malargüe – La Barda y Estación 1224: Grande – La Gotera. Para las tres estaciones se referencian los caudales medio, máximo, mínimo y el valor promedio anual más bajo. También se grafican los valores de caudales medios anuales para la serie histórica con la que se cuenta y se analiza la variación media mensual.

Se presenta análisis de 23 sitios de monitoreo, los cuales quedan incluidos dentro del área, utilizando los datos suministrados por el DGI de muestreos de control y monitoreo de calidad del agua superficial (serie 2005 a 2020). Se detalla la localización georreferenciada de cada punto; los parámetros analizados por el DGI y se lleva a cabo la caracterización química del recurso hídrico utilizando Diagrama de Piper en cada punto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para evaluar lo manifestado en el Documento Marco se tiene en cuenta la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERÍA (EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA - “MDMO”), sobre las observaciones del presente tema y los sectoriales, que son una serie de antecedentes de información del área en estudio.

Se mantienen las observaciones relacionadas con la calidad del agua superficial volcadas en el Dictamen Técnico del EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA - “MDMO”. La distribución de los puntos se encuentra concentrada al Este del área del proyecto y a la salida de los afluentes de los ríos principales. Si bien se menciona en Tabla 11.10 que se cuenta con información de cationes y aniones mayoritarios, algunos metales, elementos radioactivos e hidrocarburos, sólo se hace una caracterización química general basada en iones y cationes mayoritarios, utilizando Diagrama de Piper. De lo analizado se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales, considerando que la distribución de puntos de caracterización contemple a los principales ríos y arroyos tributarios del Río Grande, al Norte y Oeste del MDMO, como también de los tributarios y a los ríos propiamente dichos de la cuenca del Río Barrancas y Colorado, por ser interprovinciales. Respecto de la caracterización hidroquímica incorporar como mínimo análisis físico-químico,

corridas de metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero.

- **Profundidad del agua subterránea en el área de exploración. (Si hay información disponible)**

Hidrogeología

En este apartado en el Documento Marco se manifiesta “No se cuenta con estudios específicos de datos de profundidad de agua subterránea para el área de estudio, sin embargo se agrega la información regional disponible.” Esta corresponde al Mapa Hidrogeológico de la Provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), también se incorpora el texto en el que se describen las Unidades Hidrogeológicas aflorantes dentro del área del MDMO.

Por otro lado, se hace referencia a una caracterización hidrogeológica definida por el Dpto. Gral. de Irrigación, que clasifica al área como “medio fracturado”, el cual corresponde a un acuífero con un potencial de almacenamiento pobre; un rendimiento bajo (caudal $<100 \text{ m}^3/\text{h}$) y calidad aceptable ($\text{CE}1500$ y $2500 \text{ } \mu\text{s}/\text{cm}$)

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para evaluar lo manifestado en el Documento Marco se tiene en cuenta la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERÍA (EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA - “MDMO”), sobre las observaciones del presente tema y los sectoriales, que son una serie de antecedentes de información del área en estudio.

Se observa que se puede ampliar la información teniendo en cuenta los perfiles de los 18 pozos de agua subterránea presentados en el apartado “uso actual del agua en el área de exploración”, que se ubican dentro del MDMO, como así también, de información que genera o posee la actividad petrolera con la que interacciona el MDMO, que en algunos casos es información pública que se presenta a la Dir. de Protección Ambiental.

Como se mencionó en el Dictamen Técnico del Expediente previo de MDMO y como lo hace en su Dictamen Sectorial el Dpto. Gral. de Irrigación, es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos y tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

- **Uso actual del agua en el área de exploración**

Se presenta Tabla 11.11 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI).

También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se han presentado los usos concesionados en el área, sin embargo, no hay que dejar de mencionar que la disposición de puesteros se relaciona con la presencia de estos cursos de agua, de los que hacen uso para su consumo en la mayoría de las ocasiones o de las vegas asociadas a estos cauces, de donde el ganado obtiene alimento y bebida y que no están registrados como permisos o concesiones de agua. Al igual que el uso recreativo de los cauces y vegas y su valor paisajístico.

23

• Principales unidades de suelo en el área de Exploración

Se menciona en el Documento Marco que para caracterizar el suelo del área de estudio se realizó una primera descripción general en base a la clasificación generada por la Municipalidad de Mendoza. De acuerdo a esta clasificación los suelos presentes en el área de estudio se clasifican como suelos misceláneos, suelos salinos, suelos eólicos arenosos y suelos aluvionales, ordenados según abundancia relativa. Posteriormente se realiza una breve caracterización taxonómica de los suelos con información extraída del Catálogo de Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina del CONICET. Se complementa con una categorización de suelos obtenida del GeoINTA, acompañada de mapa.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Sólo se hace mención de la categoría de suelo, no una descripción. Por ejemplo, no se hace un análisis de las características de cada uno de estos tipos de suelos que sería necesaria para este nivel de informe.

En la clasificación propuesta no se menciona la susceptibilidad a la erosión. En base a la categorización del INTA se realiza un análisis para definir la erodabilidad del suelo correspondiente al área de estudio.

Por último, se describen los procesos pedogenéticos y de formación de suelos en el área de estudio.

• Uso actual del suelo en el área de Exploración

No se presenta en el Documento Marco un apartado destinado al estudio del uso del suelo en el área de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En el apartado 12. Caracterización y principales unidades de Suelo, en su introducción, se menciona que “se clasifica al suelo del área de estudio según su capacidad de uso y su índice de productividad”. Sin embargo, esto no se encuentra posteriormente en el desarrollo del tema.



Ya que existe una variedad de actividades que compiten por el uso del suelo en el sector, deben incluirse con sus respectivas localizaciones relativas a las áreas a explorar.

• **Flora**

Para caracterizar la flora del área de estudio se realizó un análisis fitogeográfico a diferentes escalas. Inicialmente, se contextualizó la zona dentro de las ecorregiones y regiones fitogeográficas de Argentina y Mendoza, respectivamente. Posteriormente, se profundizó en la escala local mediante la revisión de trabajos específicos realizados en el departamento de Malargüe (Prina et al., 2003; Alfonso et al., 2008; Martínez y Barrera Pastore, 2022). En función de esta información se elaboró una tabla de especies y su estatus como nativa o endémica. Se presentan tres mapas: uno de ecorregiones y dos fitogeográficos. En este apartado también se hace referencia a las especies con categoría de Conservación, tomando la Resolución 84/2010. En referencia a las categorías de amenaza de acuerdo a factores como el grado de endemismo y la abundancia de las especies, se registraron 3 especies en las categorías de endemismo para Argentina, con la salvedad de que ninguna de las especies posee algún estatus de conservación internacional. En este mismo sentido, el Documento Marco menciona que se debe considerar que todas las especies de cactáceas, citando que solamente a *Maihuenia patagonica* y *Maihueniopsis glomerata*, se encuentran protegidas de acuerdo a la Convención CITES.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El abordaje general de la flora toma como base el estudio de Ecorregiones y Complejos ecosistémicos de Matteucci y colaboradores (2012). Lo descrito aquí resulta demasiado escueto, manifestando que en el área de MDMO se reflejan las ecorregiones de los Altos Andes, Estepa Patagónica y Monte, citando algunos ejemplos de especies en cada ecorregión. No obstante, es fundamental reconocer que la complejidad del fenómeno amerita un análisis más exhaustivo. En la bibliografía citada (Matteucci et al. 2012) se explora en profundidad cada uno de los siguientes aspectos:

1- Ecorregión de los Altos Andes (pp 1)

Subregión Altos Andes Subhúmedos (PMA=300-1000 mm) (pp 53)

Complejo Cuenca Alta del Río Atuel (pp 61-66)

Complejo Cuenca Alta del Río Colorado (pp 66-70)

Complejo Cuenca Alta del Río Malargüe (pp 70-73)

2- Ecorregión Monte de Llanuras y Mesetas (pp 309)

Complejo Faldeos de la Payunia (pp 323)

3- Ecorregión Estepa Patagónica (pp 549)

Subregión de La Payunia (pp 561)

Asimismo, se cita a Oyarzabal y colaboradores (2018) resumiendo las ecorregiones de Argentina y se proporciona información sobre la flora en distintos biomas. Aquí se exponen como ecorregiones los Altos Andes, Estepa Patagónica y Monte. Sin embargo, siguiendo en sentido estricto a los autores, éstos proponen para Mendoza que la vegetación está representada por el Dominio Andino-Patagónico (Provincia Fitogeográfica Altoandina), Dominio Chaqueño (Provincia Fitogeográfica del Monte), Dominio Andino Patagónico (Provincia Fitogeográfica Patagónica).

Esta diferencia radica en que Matteucci et al. (2012) desarrollan una metodología para clasificar de manera estandarizada los hábitats con un enfoque ecológico a distintas escalas o niveles jerárquicos que incluye o integra componentes abióticos y bióticos y sus interacciones; mientras que Oyarzabal et al (2018) sintetizan un mapa fisonómico-florístico de la vegetación espontánea de la Argentina que muestra la heterogeneidad dentro de provincias fitogeográficas.

La generalidad escueta del informe no logra capturar la complejidad de las ecorregiones debido a varios factores inherentes a la diversidad biogeográfica. Cada ecorregión representa un mosaico de interacciones entre clima, geología, suelo y biodiversidad, características que no pueden ser reducidas a descripciones superficiales o generalizadas. Las transiciones ecológicas (ecotonos), por ejemplo, no solo son zonas de mezcla, sino que albergan una biodiversidad única y dinámica, influenciada por gradientes ambientales específicos que son fundamentales para su caracterización.

Además, la falta de diferenciación entre subtipos de una misma ecorregión —como la Patagonia extraandina (estepa) y la andina (bosque)— simplifica excesivamente la realidad ecológica y puede llevar a malinterpretaciones en el manejo y conservación. Estas subregiones tienen funciones ecosistémicas distintas, como la regulación hídrica en los bosques andinos y la prevención de la erosión en las estepas, aspectos que deben ser considerados en cualquier análisis ambiental detallado.

Por último, la abundancia de estudios recientes y precisos sobre las ecorregiones altoandina y patagónicas podría haberse integrado para proporcionar un análisis más robusto y representativo (e.g. Biganzoli et al. 2022¹; Padró et al., 2020², Böcher et al. 1963³, 1968⁴, 1972⁵, entre otros). Ignorar esta complejidad puede resultar en evaluaciones insuficientes y decisiones de gestión poco fundamentadas.

¹ Biganzoli, F., Oyarzabal, M., Teillier, S., & Zuloaga, F. O. (2022). Fitogeografía de la provincia Altoandina del Cono Sur de Sudamérica. *Darwiniana*, nueva serie, 10(2), 537-574.

² Padró A., Hechem V., Morrone J. J. (2020) Biogeographic characterisation of the Austral High Andean district, Patagonian province, based on vascular plant taxa. *Australian Systematic Botany* 33, 174-190.

³ Böcher, Tyge Wittrock, Jens Peter Knudsen Hjerting y Karl Rahn (1963). Botanical studies in the Atuel Valley area, Mendoza province, Argentina. Part. III. *Dansk Botanisk Arkiv* 22(3): 195-358

⁴ Böcher, T., W. J. Hjerting & K. Rahn. (1968). Botanical Studies in the Atuel Valley Area, Mendoza Province, Argentina. *Dansk Bot. Ark.* 22: 1-115

⁵ Böcher, T., W. J. Hjerting & K. Rahn. (1972). Botanical Studies in the Atuel Valley Area, Mendoza Province, Argentina. *Dansk Bot. Ark.* 22: 116-184.

En el Documento Marco se provee de una tabla de Especies identificadas en Malargüe (Tabla 13.1, pp:189-191), en la misma no consta la totalidad de la diversidad de especies reportadas en la bibliografía, al menos hasta el momento.

En la escala provincial diversos estudios han documentado la riqueza de especies y las características de las comunidades vegetales en esta región. Trabajos puntuales en Malargüe, visibilizan que se han recolectado un total de 601 taxones específicos e infraespecíficos, de los cuales 76 se registraron por primera vez para la provincia de Mendoza (Prina et al. 2003⁶). Alfonso y colaboradores (2008)⁷ recolectaron 940 especímenes adicionales, con 39 nuevos taxones registrados para la provincia. Estos estudios destacan la continua expansión del conocimiento sobre la flora local. La vegetación de los Altos Andes Centrales, específicamente entre Bardas Blancas y el Paso Pehuenche, ha sido estudiada para obtener información florístico-ecológica sobre las comunidades de plantas. Se identificaron 19 comunidades vegetales y 24 grupos florísticos, caracterizados por especies diagnósticas, exclusivas, preferenciales y acompañantes (Méndez 2014)⁸. Este análisis resalta la diversidad y complejidad de las comunidades vegetales en función de la altitud y la temperatura.

Lo anteriormente expuesto refleja que la tabla 13.1 es incompleta.

En la misma tabla se caracterizan las especies por nativa y endémica. Es importante definir estos conceptos. En ecología, las especies nativas, exóticas y endémicas se diferencian por su origen y relación con un ecosistema determinado. Una **especie nativa** es aquella que ocurre de manera natural en una región específica, habiéndose adaptado evolutivamente a las condiciones ambientales y coevolucionado con otras especies del ecosistema. Por su parte, una **especie exótica** es introducida, intencional o accidentalmente, fuera de su área de distribución natural, y puede alterar las dinámicas ecológicas locales, en algunos casos convirtiéndose en invasora al competir, depredar o modificar el hábitat de especies nativas. En contraste, una **especie endémica** es una **subcategoría de las nativas**, caracterizada por estar restringida geográficamente a una región específica y no encontrarse de manera natural en ningún otro lugar del mundo. Estas diferencias son clave para la gestión de la biodiversidad, ya que las especies exóticas pueden representar amenazas para la conservación, mientras que las endémicas suelen tener un valor de conservación prioritario debido a su vulnerabilidad ante cambios ambientales o antropogénicos.

Lo anteriormente expuesto, conduce a evaluar la categoría de conservación. Si bien se expresa en el Documento Marco tres especies categorizadas, se sugiere identificar qué especies de la **Lista Roja Preliminar de las Plantas Endémicas de**

⁶ Prina, A., Alfonso, G. y Muiño, W. (2003). Contribuciones al conocimiento de la flora de Malargüe. Nuevas citas para la provincia de Mendoza (Argentina). Parte I., 14, 23-38.

⁷ Alfonso, G., Prina, A. y Muiño, W. (2008). Contribución al conocimiento de la flora de Malargüe. Nuevos registros para la provincia de Mendoza (Argentina). Parte II., 19, 81-90.

⁸ Méndez, E. (2014). La Vegetación de los Altos Andes Centrales: Bardas Blancas-Paso Pehuenche (Malargüe, Mendoza, Argentina). Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica, 49, 257-281.
<https://doi.org/10.31055/1851.2372.V49.N2.7857>.



Argentina (N= 1.744 especies) se encuentran citadas específicamente para Malargüe, Mendoza. Para ello, sería necesario consultar directamente los anexos de la Resolución 84/2010, que contienen los datos detallados de las especies y sus respectivas distribuciones geográficas, con las citas bibliográficas sugeridas para completar la tabla.

Además, una consideración a tener en cuenta, es que por ejemplo *Schinus odonellii* es una especie endémica según el Catálogo de Plantas Vasculares de la Flora del Cono Sur (Zuloaga et al. 1994; Zuloaga y Morrone 1996, 1999a,1999b)⁹, que está citada en el trabajo de Morici et al. (2010) y que no aparece en la lista de la resolución 84/2010. De modo que la resolución mencionada está desactualizada y se sugiere tener en cuenta el Catálogo de Plantas Vasculares de la Flora del Cono Sur (Zuloaga et al. 1994; Zuloaga y Morrone 1996, 1999a,1999b) como base de información de lista de especies para actualizar la resolución 84/2010.

El Documento Marco, cuyo propósito declarado es ofrecer una revisión bibliográfica completa, presenta algunas deficiencias en este aspecto. La revisión bibliográfica no abarca de manera exhaustiva los trabajos clásicos y actuales fundamentales para el tema, lo cual limita la profundidad del análisis. Asimismo, se observa una falta de rigor en la revisión de las listas taxonómicas de plantas en conservación y endémicas, lo que compromete la solidez de las conclusiones (en pie de página se citan trabajos relevantes)¹⁰.

• **Ecosistemas con interés de conservación**

En el Documento Marco se abordan ecosistemas de interés de conservación como Bosques y Vegas. Se cita la "Actualización del Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos" de la provincia de Mendoza, manifestando que en el área de estudio se encuentran bosques denominados en galería de la especie *O. trinervis*

⁹ Zuloaga, F. O., E. G. Nicora, Z. Rúgolo De Agrasar, O. Morrone, J. Pensiero, & A. M. Cialdella. (1994). Catálogo de la Familia Poaceae en la República Argentina. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 47: 1-178

Zuloaga, F. O. & O. Morrone (eds.). (1996). Catálogo de las plantas vasculares de la República Argentina. I. Pteridophyta, Gymnospermae y Angiospermae (Monocotyledoneae). Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 60: 1-323.

Zuloaga, F. O. & O. Morrone (eds.). (1999a). Catálogo de las plantas vasculares de la República Argentina. II. Acanthaceae-Euphorbiaceae (Dicotyledoneae). Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 74: 1-621.

Zuloaga, F. O. & O. Morrone (eds.). (1999b). Catálogo de las plantas vasculares de la República Argentina. II. Fabaceae-Zygophyllaceae (Dicotyledoneae). Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 74: 623-1269.

¹⁰ ROIG FA (1960). Bosquejo fitogeográfico de las Provincias de Cuyo. Publicación nro. 3 del Sub Comité Cuyo para el Estudio de Las Zonas Áridas y Semiáridas, 35 pp.

ROIG FA (1972). Bosquejo fisonómico de la Vegetación de la provincia de Mendoza. Bol. Soc. Arg. Botánica, supp. del vol 13: 49-80.

ROIG FA (1980). El límite entre las provincias fitogeográficas del Monte y de la Patagonia en las llanuras altas de San Carlos. En colaboración con G. De Marco y C. Wuilloud. Bol. Soc. Arg. Botánica 19: 331-338.

Morici E., Prina A., Alfonso G., Muiño W. (2010). Flora y vegetación del valle superior del río Atuel (Mendoza-Argentina). Bol. Soc. Argent. Bot. 45 (1-2): 109-118.

MGIA-Manifestación de Impacto Ambiental. Proyecto Multipropósito Portezuelo del Viento. (UNCuyo 2017).

MGIA-Manifestación de Impacto Ambiental. Proyecto El Azufre (UNCuyo 2022).

visibles en terrazas aluvionales. Para el tratamiento de las vegas, el Documento Marco manifiesta que actualmente no existe un recurso bibliográfico que identifique y mapee las vegas para la región de MDMO. No obstante, se cita un relevamiento de vegas realizado por el INTA. Se menciona la importancia hidrológica, biológica, ecológica, social y económica de las vegas sustentada con citas bibliográficas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Respecto a los bosques (14.1.) el informe reconoce que “los bosques no son estáticos, sino que cambian con el tiempo, por lo que hay bosques que pueden o no estar en un estado maduro, pero siguen siendo ecosistemas boscosos (DRNR, 2016)”. Si se tiene en cuenta esto, se debe aplicar el principio de precaución y considerar toda la vegetación de ribera como posible área de bosque a conservar, siendo estas áreas potenciales bosques en galería de chacay (Ochetophila trinervis). Actualmente se cuenta con el mapeo a una escala que no es adecuada para considerar su presencia a nivel local (pp 196).

*Respecto a las vegas, está ampliamente reportado en la bibliografía que los humedales altoandinos son ecosistemas únicos que desempeñan funciones ecológicas cruciales, como la regulación hídrica, el almacenamiento de carbono, y la provisión de hábitats para especies endémicas y migratorias. Se **sugiere enfáticamente** realizar estudios específicos de: geolocalización, flora que estos ecosistemas albergan y las relaciones con la fauna que permitan comprender la dinámica de estos ecosistemas, evaluar su estado de conservación y desarrollar acciones de manejo efectivas. Este requerimiento se fundamenta en que el mapa de vegas realizado por el INTA es de gran escala para poder evaluar la particularidad de las áreas donde se instalarían los proyectos.*

• Fauna

En el Documento Marco se hace referencia a que se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022).

Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012) y AHA (2012).

Consideraciones del Equipo Auditor:



Se menciona que “En este informe se presenta un inventario de la fauna de la zona MDMO, incluyendo las categorías de protección correspondientes según normas internacionales, nacionales y provinciales”. Sin embargo, lo que se presenta no corresponde a un inventario completo ni actualizado. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas o grupos taxonómicos completos no considerados. A modo de ejemplo, entre los mamíferos (15.1.1.) se nombran especies en el texto que no están presentes en la tabla, como las especies de tuco-tuco del género *Ctenomys* (roedores de la familia *Ctenomyidae*), no se incluye la comadreja patagónica (*Lestodelphys halli*)¹¹. Entre los edentados con presencia dentro del área protegida Llanquanelo (cercana a MDMO) hay registros de pichiciego menor (*Chlamyphorus truncatus*) que por ser una especie con datos insuficientes (UICN y SAREM) debería ser tenida en consideración por su posible presencia dentro de MDMO. En la tabla, los roedores se han incluido dentro de los carnívoros, lo cual es incorrecto, dado que son un orden separado. Faltan especies de roedores muridos de los géneros *Chelemys*, *Euneomys*, *Reithrodon*, *Calomys*, *Graomys*, *Loxodontomys*, *Oligoryzomys*, etc.¹². Falta incluir del coipo (*Myocastor coypus*) roedor de la familia *Echimyidae*. También basados en bibliografía, falta la inclusión de la rata vizcachita pehuenche (*Aconaemys fuscus*), roedor octodóntido cuya presencia está descripta dentro del área de MDMO y es una especie con Datos insuficientes (UICN y SAREM). También falta incluir la familia *Cavidae*, cuises de los géneros *Galea*, *Microcavia* y la liebre mara (*Dolichotis patagonum*). Esta última es una especie vulnerable según UICN y no puede dejar de ser tenida en cuenta como especie amenazada. La liebre europea (*Lepus europaeus*), está incluida en el listado de especies nativas, pero debería listarse aparte, en una tabla de especies exóticas, junto con conejo europeo (*Oryctolagus cuniculus*), jabalí (*Sus scrofa*), caballos cimarrones (*Equus caballus*), etc. Siguiendo con el caso de mamíferos, la categorización de SAREM (2012) es información desactualizada y debe actualizarse con la categorización de 2019¹³.

De la misma manera, se debe corregir el texto para anfibios (15.1.2) que no nombra en el texto a *A. pehuenche*, aunque la incluye en la tabla. Y entre los reptiles (15.1.3.) falta incluir especies del género *Phymaturus*.

En el caso de aves (15.1.4.) no se provee listado de especies. En los proyectos particulares se brindan listados de aves que también presentan las falencias mencionadas. Como por ejemplo se omite listar el pato del torrente (*Merganetta armata*), especie que depende exclusivamente de ríos y arroyos de montaña y puede ser idónea para monitorear el estado de los cursos de agua.

¹¹ Gasco, A., M. I. Rosi, and V. Durán. 2006. Análisis arqueofaunístico de microvertebrados en "Caverna de las Brujas" (Malargüe-Mendoza-Argentina). *Anales de Arqueología y Etnología*, Volumen Especial 61: 135-162.

¹² Pardiñas, U., P. Teta y D. Udrișar Sauthier. 2008. Mammalia, Didelphimorphia and Rodentia, Southwest of the province of Mendoza, Argentina. *Check List* 4(3): 218–225. ISSN: 1809-127X.

¹³ SAyDS–SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.



Como se recomendó en el Dictamen Técnico para MDMO I y sectoriales, se debe incluir un apartado de peces e invertebrados. Entre estos últimos se brinda información parcial en el apartado limnología, pero es necesario incorporar en particular los endemismos como parte de los inventarios de biodiversidad.

Se recomienda incorporar ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

30

Limnología

Se realiza una revisión de los estudios limnológicos de septiembre 2009, mayo 2010 y septiembre 2010 complementados con los datos de estudios previos: MGIA de Portezuelo del Viento (2017) y Azar¹⁴ (2019). Se ubican los puntos de muestreo en relación a MDMO en dos mapas. Se describen por separado los resultados de los datos provistos.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Como se indicó para MDMO I, se carece de muestreos limnológicos suficientes para describir las variaciones espaciales y temporales del área de MDMO. Estos estudios son claves no sólo desde el punto de vista descriptivo, sino que pueden servir como bioindicadores que proveen información relevante para comprender la dinámica de los ecosistemas acuáticos, y complementan los datos fisicoquímicos que proveen información instantánea de los mismos.

Dada la gran importancia de estos estudios, ya que usan organismos que son indicadores sensibles de la salud del ecosistema acuático, es necesario que la información de base sea más robusta para permitir comparaciones futuras. Se aclara que "los datos analizados fueron a partir del muestreo realizado en septiembre 2009, mayo 2010 y septiembre 2010", éstos son muestreos estacionales (no superan un año), y no brindan información de variaciones interanuales, por lo tanto sólo se restringen a las condiciones del año muestreado.

Si bien se mapean los puntos de toma de muestras, los resultados obtenidos (índices biológicos BMWP y ASPT del apartado 16.1, resultados cualitativos del apartado 16.2.1. y 16.3) no son suficientes para ser considerados en los análisis de vulnerabilidad, lo cual les quita la relevancia que tiene este tipo de estudios para el monitoreo ambiental.

Consideraciones generales para flora, fauna y limnología

El informe de aspectos biológicos (flora, fauna, limnología) bajo revisión demuestra inconsistencias en la escritura de los nombres científicos, lo cual afecta la precisión taxonómica del documento. Es imperativo que los nombres científicos sigan las

¹⁴ Azar, N. (2019) "Caracterización Limnológica De Un Tramo Del Río Colorado Sobre La Margen Mendocina, Para Determinación De Estado Ecológico Y Calidad De Agua. Período 2015-2018". Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional De Cuyo. Mendoza, Argentina.

normas internacionales, escribiéndose en cursiva y con la inicial del género en mayúscula (e.g., *Dolichotis patagonum*, *Larrea nitida*).

Los inventarios de especies son los aspectos más simples y básicos de la descripción del medio biológico y, por lo tanto, se deben contemplar éstos de manera lo más exhaustiva posible para todos los taxones. Se recomienda que el informe indique explícitamente listados completos de especies nativas y exóticas basados en la bibliografía.

De las especies nativas es necesario que se identifiquen las endémicas, y se clasifiquen según su estatus de conservación, de valor cultural e importancia económica. Sólo con estos listados es posible contar con áreas de distribución que al ser mapeados y visibilicen la “presencia de fauna” de manera rigurosa en el análisis de vulnerabilidad (ver objeciones realizadas en MDMO I y II en la forma de evaluar presencia de fauna en el apartado correspondiente).

En cuanto a las especies exóticas, se deben proveer listados para todos los taxones. Como fuera recomendado para MDMO I se solicita usar como base el listado aprobado por Res. 109/21 del MAYDS para la Argentina y su clasificación en categorías de acuerdo con su impacto actual o potencial y con su eventual importancia como recursos económicos.

Una vez realizados los listados de especies basados en bibliografía actualizada, queda en evidencia la existencia de vacíos importantes, que deberían ser cubiertos con estudios de líneas de base, necesarios para un abordaje responsable, al menos antes del inicio de las actividades de exploración.

• **Identificación de áreas protegidas**

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el Documento Marco se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial. Se reconocen 5 ANP comprendidas total o parcialmente dentro del área MDMO o cercanas a la misma: Reserva Natural la Payunia, Reserva Natural Humedal Llanquanelo, Parque Provincial Científico de Observación del Espacio, Reserva Natural Castillos de Pincheira, Reserva Natural Caverna de las Brujas.

Dentro del área en estudio se identifican además dos áreas de interés municipal: el Parque Municipal denominado Maar Los Loros o Volcán Pata Mora, con la Categoría de Parque Científico y Temático, y el Parque Huellas, un proyecto de conservación patrimonial con potencialidad de uso turístico.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, de los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llancanelo y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Cabe mencionar el proyecto de ley para la creación de una nueva ANP, el “Parque Espeleológico PotiMalal”, que se ubicaría dentro del MDMO. La intención de su formación queda plasmada en el expediente 81827 de la Honorable Cámara de Diputados de la Provincia de Mendoza y se fundamenta en que “... se trataría de una zona con un potencial kárstico muy interesante, con la existencia de acuíferos subterráneos hipotéticamente interconectados.” Tanto el proyecto de ley, como el potencial turístico del Valle del PotiMalal no han sido mencionados en el Documento Marco.

- ***Centro poblacional más cercano. Distancia. Población. Centro médico más cercano al área de exploración***

En este apartado en el Documento Marco se ubica el área de Malargüe Distrito Minero Occidental en el sector cordillerano y sector centro sur del departamento de Malargüe, informándose que ocupa una superficie de 21.221 km², abarcando los distritos de Río Barrancas, Río Grande y Malargüe. Se informa que el departamento se encuentra territorialmente dividido en cuatro distritos: Malargüe, Río Barrancas, Agua Escondida y Río Grande.

Distancia. Vinculación

Se informa que el departamento es atravesado por corredores nacionales como la Ruta Nacional 40 que atraviesa al departamento de Norte a Sur por el sector Oeste y que permite la conexión regional entre Mendoza – Tunuyán – Malargüe – San Martín de Los Andes – Neuquén – Bariloche (Río Negro) y Corredor Transversal Bioceánico por la Ruta Nacional 188 que conecta a Bahía Blanca – La Pampa – Mendoza – Talca, en la Región del Maule, en Chile. Se mencionan las rutas nacionales, provinciales y red vial terciaria que atraviesa el departamento, indicando en un mapa las principales vías de acceso del MDMO.



Población

Los datos de población referenciados en este apartado han sido tomados del Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes.

33

Posteriormente, se presenta una breve caracterización de cada uno de los distritos del departamento a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Educación

Se brindan datos sobre condición de analfabetismo del departamento, correspondientes al Censo Censo Nacional de 2010. Asimismo, se referencia la condición de asistencia escolar por distrito. Se presenta un registro de establecimientos educativos en Malargüe.

Salud. Infraestructura para la atención de la salud

En el Documento Marco se menciona que en la provincia de Mendoza hay un total de 2.262 establecimientos de salud registrados en el Registro Federal de Establecimientos de Salud (Ministerio de Salud de la República Argentina), de los cuales 45 corresponden al departamento de Malargüe y se resumen en una tabla.

Vivienda. Infraestructura y Servicios

En el Documento Marco se indica que en el departamento de Malargüe hay un total de 8.659 viviendas, de las cuales 6.707 se encuentran en el área urbana y 1.952 en el ámbito rural (1.824 viviendas en el ámbito rural disperso, siendo pequeños núcleos poblados discontinuos, con una población que vive en casas de campo muy separadas las unas de las otras). Se presenta tabla en la que se resumen los servicios disponibles por distrito y sus localidades o parajes más relevantes, describiéndose luego brevemente las condiciones de infraestructura de vivienda y servicios para los distritos comprendidos parcialmente en el área en estudio. No se referencia la fuente de estos datos.

Estructura económica y empleo

En este apartado se resalta que la matriz productiva del departamento de Malargüe está dada por el turismo, la actividad petrolera, la minería, la agricultura y la ganadería caprina, destacando que la combinación de su producción, especialmente la extracción de petróleo, junto con el tamaño de su población, convierte a Malargüe



en el departamento con el PBG per cápita (Producto Bruto Geográfico por Habitante) más alto de la provincia.

Infraestructura Recreativa

Como información en este apartado se referencia la distribución del uso del tiempo libre de la población de Malargüe en un gráfico, en base a los datos proporcionados por la DEIE (Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas) según las Encuestas de Condiciones de Vida para el año 2022.

34

Infraestructura para la seguridad pública y privada

Se menciona que el departamento de Malargüe cuenta con dos establecimientos destinados a la seguridad pública según el Ministerio de Seguridad de la provincia de Mendoza

Modelo Territorial

Se referencia que, según el PMOT en el Modelo Regional Actual de Malargüe, los nodos territoriales dentro de los límites del departamento son escasos, pequeños y están principalmente ubicados en línea a lo largo de la Ruta Nacional 40. La población en Malargüe está distribuida de manera irregular en el territorio, con la mayor concentración en la ciudad capital, siendo en realidad las llamadas "localidades" áreas dispersas con pocos habitantes y no tienen una estructura urbana definida.

Se mencionan las principales limitaciones del departamento que afectan la calidad de vida de la población, obstaculizando el crecimiento urbano, presentando además una síntesis de la planificación del Modelo Territorial.

Población Rural Dispersa - Puestos

El Documento Marco rescata en este apartado que el pastoralismo y la trashumancia es la cultura dominante en la zona, representando la trashumancia una histórica práctica cultural que ha sido implementada en siglo XVI por los Puelches y Pehuenches que habitaban las tierras que hoy conforman el sur mendocino. En el departamento de Malargüe, dentro y próximos al área de estudio, hay un total de 446 puestos que se sitúan entre los Distritos de Malargüe, Río Barrancas y Río Grande. Se presentan tablas y mapas donde se georeferencian los puestos de cada uno de los distritos del departamento.

Pueblos Originarios

Para presentar la información correspondiente a pueblos originarios se referencia el registro del último listado de las Comunidades Indígenas con personería jurídica registrada, ya sea a nivel nacional, en el Registro Nacional de Comunidades Indígenas (Re.Na.Ci) que funciona en la órbita del Instituto Nacional de Asuntos Indígenas – INAI, como a nivel provincial. A su vez, aquellas con relevamiento



técnico, jurídico y catastral, que se llevan adelante a través del Programa Nacional Relevamiento Territorial de Comunidades Indígenas (Re.Te.CI), ya sea que estén iniciadas, en trámite o culminados.

Se menciona la existencia de catorce comunidades, presentando una tabla en el que se resumen los datos correspondientes a las mismas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En lo que respecta a las características de la población más cercana, el Documento Marco toma de referencia como población objeto a la totalidad de la población de Malargüe. Cabe mencionar que los datos distritales son tomados en los proyectos particulares.

Asimismo, se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde Noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Posteriormente el Documento Marco hace los análisis poblacionales en 4 distritos: Malargüe, Río Grande, Río Barrancas, Agua Escondida tomando como fuente de datos lo expresado en el PMOT de Malargüe

*Respecto al desarrollo del apartado 18. **Centro poblacional más cercano. Distancia. Población. Centro médico más cercano al área de exploración** el Documento Marco toma como unidad de análisis de la estructura económica y de empleo a la totalidad del departamento de Malargüe, y luego detalla a nivel distrital. Para ello se toma como referencia la información que figura en el "Diagnóstico de los subsistemas físico ambiental, socio-económico y político-institucional" para el proyecto de Plan de Ordenamiento Territorial de Malargüe (PMOT), en adelante Proyecto de PMOT, presentado en EXPEDIENTE INTERNO: 12412023-0, que no ha sido aprobado ni publicado, por ejemplo, Mapa 18.1 Mapa de los distritos del departamento de Malargüe según el POTM. Asimismo, no se encuentra información de fuentes primarias en relación a las características sociodemográficas, ni económicas, ni consultas a referentes territoriales, excepto por la encuesta integrada a puesteros que se mencionan más adelante, o las entrevistas a dos puesteros para hacer el trazado de todas las rutas de trashumancia del departamento.*

Según los datos definitivos del Censo 2022 la población del departamento de Malargüe para el 2022 registró 32.596 personas, distribuidas en 40.546,05 km². A diferencia de lo presentado que indica 33.107 personas, tomando datos provisorios. Esto no impacta en la densidad poblacional, ya que se llega a un valor similar. Se recomienda utilizar los datos definitivos disponibles en el sitio oficial del CENSO 2022, https://censo.gob.ar/index.php/datos_definitivos_mendoza/



Edad en grandes grupos	Casos	%	Acumulado %
Hasta 14 años	8 344	25,60%	25,60%
15 a 64 años	21 279	65,28%	90,88%
65 años y más	2 973	9,12%	100,00%
Total	32 596	100,00%	100,00%

Fuente: Datos definitivos del CENSO 2022 - INDEC

Asimismo, la cantidad de viviendas también varía según los datos definitivos del censo. A continuación, se presenta la tabla presentada en el documento de GT Ingeniería:

Tabla 18.1 Datos censales del departamento de Malargüe, 2022

Departamento	Población	Superficie km ²	Densidad Poblacional	Viviendas particulares	Viviendas colectivas
Malargüe	33.107	41.317	0,80	12.301	105

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2022. Resultados provisionales.

Conforme a los datos definitivos disponibles, la tabla 18.1 debería contener los siguientes datos:

Población	Superficie (km ²)	Densidad poblacional	Viviendas particulares	Viviendas colectivas
32.569	40.546,5	0,8	12.352	36

Cabe mencionar que tanto los datos censales como los informados por el Instituto Nacional de Datos Geográficos, la superficie total del departamento es de 40.546,5 km².

En relación a los datos de la población, punto 18.2, se destaca que se ha copiado y pegado la información suministrada por el Proyecto de PMOT de Malargüe sin hacer referencia a la cita textual conforme a las normas de citación documental. A saber, en el presente Documento Marco se indica:

“Hacia el interior del departamento la población rural se distribuye en puestos, en pequeñas localidades, caseríos o parajes ampliamente distribuidos a lo largo del territorio en referencia. La organización económica está fuertemente marcada por un tipo de economía familiar caracterizada por la ganadería de tipo extensiva, en su mayor parte caprina y en menor proporción bovina y ovina” (p. 229).



Cabe destacar que el Proyecto de PMOT toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente Marco General; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En el apartado 18.1. Distancia, se puede observar el ejercicio de copiar y pegar información del Proyecto de PMOT llegando a un nivel de transcribir errores materiales de tipeo, por ejemplo, cuando en la página 227 se describe la composición de la Red vial secundaria se mantiene el error material que dispone el documento del Proyecto de PMOT de no separar por espacio a la mención a “RN 145 conecta las Loicas”

Faltan en los mapas las rutas provinciales enripiadas mencionadas en la descripción previa del “Mapa 18.2 Mapa de vías de acceso”, y que se encuentran disponibles en los mapas de Vialidad Provincial¹⁵.

En relación a los datos sobre educación, en relación a los datos sobre educación, punto 18.3, se observa que sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados al 2022 conforme a CENSO 2022 para el total de departamento y por grupo etario; sobre todo entendiendo que el 90% de la población del departamento se encuentra concentrada en el Distrito Malargüe.

De allí se puede obtener información actualizada sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp ; a continuación, se presenta un ejemplo:

¹⁵ Enlace de consulta: http://vialidad.mendoza.gov.ar/skin/contenido/include/mapa_01.qif



Información de la Escuela

Nro Escuela:

1374

Nombre de Escuela:

PETROLEROS DEL SUR

CUE:

5001072

Teléfono:

2604564497

Ambito:

Rural frontera

Domicilio:

ruta PROV. N° 183

Localidad:

LAS JUNTAS

Departamento:

MALARGÜE

Email:

dge1374@mendoza.edu.ar

Email alternativo:

petroleros1374@gmail.com

Supervisión:

37 - Primario

Regional:

SUR

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el "Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio" relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022, del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional.

Se recomienda incorporar datos sobre sobre tasas de natalidad y mortalidad generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010, situación que no se menciona en este apartado del Documento Marco.

Respecto a la estructura económica y empleo, se constata que faltan datos de mercado de trabajo, ingresos y pobreza del departamento disponibles en la Encuesta de Condiciones de Vida 2023 (ECV). Además, falta la precisión de la participación relativa de cada sector del PBG y su incidencia en el departamento. Se indica que “Malargüe es el principal productor de petróleo de la provincia de Mendoza. También destaca como el principal productor caprino del país” sin valores de referencia ni distribución espacial de sus principales productores. Se sugiere, además, identificar las principales actividades y proyectos turísticos y petroleros en la zona.

No se encuentra la fuente de los datos de PBG ni de participación sectorial que permita contrastar la incidencia en la estructura económica de sus principales actividades como lo son sector primario, la agricultura (papa semilla, ajo, centeno y alfalfa) y la ganadería (caprina principalmente); la minería y las canteras; petróleo; y el creciente impacto del turismo.

Siendo que se ha obtenido información del Proyecto de PMOT, se recomienda utilizar el mismo criterio en relación a realizar una introducción socioeconómica en clave histórica para entender en profundidad la matriz productiva del departamento. Esto permite dimensionar las actividades como la ganadería, el petróleo, la energía, y el auge, en la actualidad del turismo, en complemento con el desarrollo de la minería. Se recomienda incorporar la incidencia de los sectores agropecuarios, agroindustriales; electricidad, gas y agua; turismo; junto con minas y canteras, y como han hecho su aporte al PBG provincial.

Se recomienda utilizar la información disponible en la DEIE conforme al Producto Bruto Geográfico de la provincia de Mendoza, específicamente a Valor Agregado Bruto por departamento y por sector haciendo un análisis de variación temporal.

En relación a la producción de petróleo y gas se recomienda utilizar los datos proporcionados por el Ministerio de Economía de la Nación en relación con la cuenca, yacimiento, empresa y provincia, siendo que es la principal actividad económica del departamento. Asimismo, se puede acceder a los datos georeferenciados de la Secretaría de Energía de la Nación respecto a los puntos de exploración y explotación de hidrocarburos en las zonas de MDMO¹⁶.

En relación al turismo se recomienda profundizar en la información brindada siendo que el Proyecto de PMOT indica que Malargüe “ha sido identificado históricamente como un destino que ofrece como principales productos el Turismo Nieve, orientado a segmentos de mercados nacional e internacional con buen poder adquisitivo; el Turismo Naturaleza y Turismo Aventura, ligados a un tipo de demanda nacional e

¹⁶ Se puede acceder a la información georeferenciada en

<https://www.argentina.gob.ar/economia/energia/informacion-geografica-energia/mapas-tematicos>.

También se puede acceder a la información de la Cuenca Neuquina en:

https://www.energia.gob.ar/contenidos/archivos/Reorganizacion/sig/mapas/exploracion_produccion/explotacion_neuquina.pdf



incipientemente internacional; el Turismo Pesca, que moviliza un mercado regional y nacional; el Turismo Cultural que se ha ido consolidando a partir de sucesivas ediciones de Fiestas populares y que moviliza un turismo nacional, el Turismo Termal con gran potencial de desarrollo” (Proyecto de PMOT, p. 108).

En relación a la importancia de la actividad agrícola y ganadera para el departamento, se destaca lo desarrollado en el Proyecto de PMOT del cual se puede considerar el desarrollo histórico, caracterización y principales problemáticas que presenta Malargüe. Asimismo, de acuerdo a la información suministrada por el Censo Nacional Agropecuario 2018, se puede acceder a indicadores de las explotaciones agropecuarias (EAPs) por tipo jurídico y gestión cotidiana, hechos de inseguridad, superficie de parcelas por dominio, régimen de tenencia y uso de la tierra, parcelas por tipo de tenencia y régimen de tenencia; terrenos indefinidos por dominio y régimen de tenencia, superficie de parcelas según uso de la tierra, entre otros. Siendo que se ha obtenido información del Proyecto de PMOT, se recomienda utilizar el mismo criterio en relación a realizar una introducción socioeconómica en clave histórica para entender en profundidad la matriz productiva del departamento. Esto permite dimensionar las actividades como la ganadería, el petróleo, la energía, y el auge, en la actualidad del turismo, en complemento con el desarrollo de la minería. Se recomienda incorporar la incidencia de los sectores agropecuarios, agroindustriales; electricidad, gas y agua; turismo; junto con minas y canteras, y como han hecho su aporte al PBG provincial.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, se incorporaron las observaciones realizadas en el dictamen previo, como bibliografía complementaria o la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el “Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia”. Cabe mencionar que dicho mapa se ha realizado sobre la base de dos entrevistas a dos puesteros/as, como se indica: “para ello se contó con los datos proporcionados por los puesteros Omar Corales de Nieves de Mendoza, quien aportó la ubicación de todas huellas trashumantes correspondiente al sector Norte, y Eliseo Carrasco quien completó la información en el sector Sur”. Se recomienda tomar la metodología empleada en la MGIA de Portezuelo que implicó un taller participativo con puesteros para el desarrollo y validación de las rutas de trashumancia, como así también tomar ese mapeo como antecedente complementario.

Asimismo, se observa la incorporación de trabajo de campo con la implementación de una encuesta a puesteros; considerando a una población de 209 puestos ubicados en los sectores 2, 3 y 4 del MDMO. En el “Anexo. Informe encuesta puestero” se presenta un cálculo muestral que “se optó por un tamaño de muestra del 25%. El grupo de encuestados está compuesto en su mayoría por personas de 35 años y más, que representan el 76% del total de la muestra”. Cabe destacar que para el cálculo muestral se debe considerar la totalidad de la población de puesteros, es decir, 446 según la base de los datos proporcionados por el SAYOT. Asimismo, se recomienda revisar el cálculo muestral para un conjunto con población definida.

Cabe mencionar que no se indica qué tipo de muestreos, es decir, si es probabilístico, semiprobabilístico o no probabilístico. Según lo expresado en el Anexo



se infiere que es un muestreo probabilístico, pero no se indica si es aleatorio simple, estratificado, por conglomerado o sistemático. Considerando el alcance territorial, se recomienda hacer una revisión metodológica a fin de que el muestreo sea probabilístico y estratificado considerando el peso relativo que tienen los puesteros por sector. Asimismo, se debe considerar en el cálculo el margen de error y el nivel de confianza para el cálculo de una muestra con población finita. La falta de estas precisiones en el cálculo muestral dificulta la representatividad de sus resultados.

En los resultados de la encuesta se menciona que “Un 94%, tiene una percepción positiva de la exploración minera, creyendo que beneficiará su medio de vida, posiblemente por expectativas de empleo y desarrollo económico” (p. 271); se presenta como explicación una consideración subjetiva al expresar una relación causal con la palabra “posiblemente”. Estos términos no descriptivos se vuelven a manifestar en la oración que indica “además, el 100% de los participantes espera que la minería contribuya al desarrollo de infraestructura, como caminos y servicios básicos, reflejando un deseo de progreso y modernización.”

En el “Anexo. Informe encuesta puestero” se observan errores de análisis de resultados como, por ejemplo, en tabla sobre “Conocimiento del Proyecto” la columna que indica el porcentaje de percepción de los puesteros no arroja como resultado un 100%, sino un 134%.

En los resultados arrojados por la encuesta se menciona que “El Fomento de la participación comunitaria en decisiones (90%), es la medida más apoyada, indicando un fuerte deseo de los pobladores de ser parte activa en las decisiones que afectan sus vidas” (Anexo, p. 11), y luego se indica que “La encuesta revela un fuerte deseo de la comunidad por participar en el proceso de consulta a través de reuniones comunitarias y talleres, los cuales cuentan con un apoyo unánime; valoran la oportunidad de dialogar y recibir información de manera directa” (Anexo, p. 13); ambos resultados no son expuestos en el cuerpo principal del Documento Marco.

Sobre la información aportada sobre Pueblos originarios en el Documento Marco, se observa que no se mencionan los conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Como lo indica Mamaní (2015)¹⁷ “...la movilidad espacial de la trashumancia se ha convertido en el principal soporte de vida de los puelches, pehuenches y de los actuales “puesteros” de Malargüe que, se han encargado de mantener viva la cultura trashumante. Desde este punto de vista, el territorio es el espacio dominado y habitado por la memoria y la experiencia de los sujetos, sean éstos individuales o colectivos. Sin embargo, estas concepciones son cada vez más deslegitimadas en el contexto sociopolítico actual, dominado por las políticas económicas neoliberales. Ante las políticas neoliberales y la consecuente privatización de las tierras públicas, los “puesteros” malargüinos se encuentran en condiciones cada vez más vulnerables. (...) muchas familias que habitan en las tierras que han heredado de sus ancestros, donde construyen sus territorios estableciendo vínculos de reciprocidad con la naturaleza, deben afrontar un presente

¹⁷ Mamaní, Adelma Amanda . (2015). Políticas neoliberales y conflictos territoriales en Malargüe, Mendoza. Ponencia Mendoza. Dirección URL del informe: /8093.



signado por el despojo de sus bienes y sus derechos. Estos desalojos, nos llevan a pensar al ámbito rural de Malargüe como un escenario de los conflictos territoriales, signado por los procesos de “expropiación/apropiación, presencia/ausencia, inclusión/exclusión”. Donde los derechos consuetudinarios de los “puesteros”, se encuentran cada vez más limitados ante los intereses económicos de las empresas por controlar ciertas áreas geográficas y, el poder del Estado para legitimar o deslegitimar la posesión de las tierras” (Mamaní 2015, p. 14-15).

Conforme lo indica Soto¹⁸ (2022) “la trashumancia remite a una modalidad de pastoreo en continuo movimiento, que se adapta y re-adapta en el espacio a zonas de productividad cambiante. Se diferencia del nomadismo por tener asentamientos estacionales fijos y un núcleo principal sostenido, del que proviene la población que la práctica.” Existe un número importante de trabajos recientes sobre esta problemática, a escala general y particular, a los cuales se puede acceder para profundizar en la información presentada. Asimismo, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT.

Los registros de las comunidades de pueblos originarios tomados del Registro Nacional de Comunidades Indígenas (Re.Na.Ci), que funciona en la órbita del Instituto Nacional de Asuntos Indígenas, se encuentran incompletos y falta determinación de coordenadas ni paraje de Comunidad Agua de la Vaca, Lof Yanten Florido, Lof El Morro, Lof Bardas Bayas por lo que no se puede avizorar si se encuentran dentro de la zona de los proyectos. Asimismo, conforme lo indican los referentes de las comunidades, los procesos burocráticos tardan en otorgar la personería jurídica, lo que implica que estos registros no reflejen la cantidad real de organizaciones territoriales de pueblos indígenas.

Además, es necesario destacar que la organización política, social y jurídica de las comunidades es un tema de gran importancia para la visibilización de los reclamos y la defensa de derechos, de allí que las comunidades tramitan su personería jurídica y la inscripción como “comunidad indígena” con el fin de poseer un resguardo en la defensa de sus derechos comunitarios. Esto no es un requisito para el ejercicio de los derechos ya que la legislación nacional prioriza el auto reconocimiento como fuente de identidad y posesión de derechos indígenas; la posesión de personería jurídica es un sólo trámite administrativo y declarativo. Por lo tanto, se recomienda acceder a la información por medio de entrevistas a referentes territoriales de los pueblos originarios de Malargüe. Por ejemplo, no figura en las bases de datos la Organización Identidad Territorial Malal Weche que tiene familias viviendo en las zonas de incidencia del MDMO. Además, se indica que se ha tomado información de lo presentado en la Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento, donde hay un registro más acabado de las comunidades de pueblos originarios, incluyendo estudios etnográficos, y detallando la organización interna de

¹⁸ Soto, O. H. (2021). Modo de vida puestero, Estado y capitalismo: inconclusión en los bordes abigarrados de lo nómade y lo trashumante. Tabula Rasa, 37, 127-150. <https://doi.org/10.25058/20112742.n37.06>

las comunidades mapuches, en este estudio sí realizan entrevistas a la Organización Identidad Territorial Malal Weche.

En el apartado de pueblo originarios no se menciona el Acuerdo de Escazú, que Argentina adhiere por medio de la Ley 27.566, el que busca garantizar la implementación plena y efectiva de tres derechos fundamentales relacionados con el medio ambiente:

- *Acceso a la información ambiental: Las personas tienen el derecho a solicitar y recibir información ambiental de las autoridades públicas.*
- *Participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales: Las personas deben tener la oportunidad de participar en la toma de decisiones que puedan afectar el medio ambiente.*
- *Acceso a la justicia en asuntos ambientales: Las personas deben tener acceso a mecanismos judiciales y administrativos para hacer valer sus derechos ambientales.*

El Acuerdo de Escazú es particularmente importante para los pueblos originarios porque reconoce y protege sus derechos específicos relacionados con el ambiente. Estos derechos incluyen:

- *El derecho a la tierra y los recursos naturales.*
- *El derecho a la consulta previa, libre e informada sobre proyectos de desarrollo que puedan afectar sus territorios.*
- *El derecho a preservar su cultura y tradiciones relacionadas con el medio ambiente.*

Por lo tanto, se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

• Sitios de valor histórico, cultural

En este apartado en el Documento Marco se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Respecto a los sitios de valor histórico cultural, se constata que se presenta un calendario actualizado de festividades aprobado por la Ordenanza N°1736/2014. En este sentido, no se ha considerado la Fiesta del Puesterero Cordillerano, ni la Fiesta del Castronero aprobada por Ordenanza N°2233/2023. Por lo que se recomienda consultar con la Dirección de Cultura de la Municipalidad de Malargüe para actualizar el calendario cultural y completar su distribución territorial.

Además, se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se



encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

- **Sitios de valor arqueológico**

En el Documento Marco para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. Se realiza la descripción arqueológica de cada uno de los sectores, acompañado por mapas con ubicación de los registros arqueológicos de cada sector.

Se presenta mapa para la identificación tanto de las áreas con información arqueológica disponible, como aquellas áreas con vacíos de información producto de la ausencia de trabajos arqueológicos. En el mismo se representa en color rojo aquellos sitios donde se registran hallazgos documentados en la bibliografía analizada, con un buffer de 100 m desde el punto de hallazgo (Sensibilidad Arqueológica Alta).

Consideraciones del Equipo Auditor:

En lo referente a **Sitios de valor arqueológico** el Documento Marco es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

- **Sitios de valor paleontológico**

En el Anexo V del Documento, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica.

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el componente paleontológico se consideran las variables formaciones geológicas, afloramientos de unidades sedimentarias con registro fósil. En este sentido, al no establecerse la ubicación de los proyectos en el distrito, se desprende una gran dificultad metodológica para evaluar el impacto real, por lo que se necesita mayor especificidad en cuanto a las localizaciones críticas.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

• Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. Para el análisis se divide el área de estudio en 4 Unidades de Paisaje (UP), seleccionando el componente central y representativo del área; luego, mediante un mapa se representan de manera homogénea los espacios escogidos, con los componentes resaltantes del paisaje. Las UP establecidas se denominan Altos Topográficos, Parque Científico, Altos Andinos y de Transición.

Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza de cada una el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz obteniendo los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)¹⁹

¹⁹ La definición es una traducción de la versión original del inglés: "VAC is defined as the capacity of the landscape to screen or accommodate proposed development and still maintain its inherent character (Anderson et al. 1979; Yeomans 1979, 1983)."; en Yeomans (1986). Según el informe, "La capacidad de absorción visual (CAV) es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual". Se detecta que la versión del informe no se ajusta a la definición original ya que ésta última no se refiere a un aspecto visual meramente, sino a su capacidad inherente.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **22.8. Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. La mencionada tabla debería expresar, a baja capacidad de absorción y alta fragilidad: ALTA SENSIBILIDAD. A alta capacidad de absorción y baja fragilidad BAJA SENSIBILIDAD. Se mantiene el error de la primera versión del MDMO sin modificaciones en el análisis según lo planteado en el correspondiente Dictamen Técnico. En las respuestas al Dictamen Técnico previo se indica que la Fragilidad Visual y la Capacidad de Absorción Visual (CAV) son variables de análisis independientes, sin embargo, presenta la misma tabla donde las dos variables se relacionan erróneamente.

Es necesario hacer las modificaciones correspondientes en la valoración realizada para las unidades de paisaje presentadas según la escala correcta que se originan en la reelaboración de la tabla 22.8.

Se reitera que, atendiendo a que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que, en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis, ha sido aplicada en áreas demasiado amplias y que no puede ser utilizada para los proyectos particulares que deben implementar la determinación en la escala adecuada. Se indican nombres diferentes en el mapa con respecto a lo explicado en el texto.

Se sostiene que dentro de las consideraciones relacionadas a las unidades de paisaje se puede indicar que, desde la geomorfología y su estrecha relación con la geología, son definidas con una escala de carácter regional. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el Distrito Minero y, por ende, cada proyecto. Esta caracterización resulta importante a la hora de considerar la magnitud de éstos como indicadores esenciales para el estudio del paisaje. La identificación básica aplica y considera los principales agentes modeladores del relieve: fluviales, glaciares, eólico, remoción en masa, volcánicos y tectónicos. La determinación local para cada proyecto, puede establecer zonas en donde prevalecen geoformas erosivas, de acumulación o son zonas de transferencias. Esta delimitación es condicionante, entre otras, para determinar la estabilidad de pendientes y su posterior modificación ya sea natural o antrópica.

Se mencionan áreas naturales protegidas (22.5.3.3) pero no queda especificada la forma en que son incorporadas a la evaluación del paisaje.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

- **Análisis de Vulnerabilidad Ambiental**

El informe indica en este apartado que “tiene como fin, a través de una jerarquización de datos, y por medio de Sistemas de Información Geográfica (SIG's) determinar aquellas áreas vulnerables de sufrir algún impacto en caso de ser alteradas por su propia naturaleza”.

Define que se entiende por **Vulnerabilidad** “al factor interno de una comunidad o sistema. Comprende sus características, acorde a su contexto que la hacen susceptibles a sufrir un daño o pérdida grave en caso que se concrete una amenaza. La vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante los fenómenos naturales, por ejemplo, está ligada íntimamente a los procesos sociales que allí se desarrollan, es decir que la vulnerabilidad no solo depende de la susceptibilidad física del contexto material, sino de la fragilidad social y la falta de resiliencia o capacidad de recuperación de los elementos expuestos ante amenazas de diferente índole.”

Se amplía el marco y la discusión conceptual y describe la metodología, dando por resultado un mapa de vulnerabilidad que presenta cambios en la zona norte del MDMO respecto al expediente anterior.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien se plantea la discusión respecto al concepto de vulnerabilidad, se infiere el concepto seleccionado en la metodología utilizada por el resultado de la misma que concluye en 3 niveles de vulnerabilidad (baja, media, alta) según “El atributo del factor socioambiental considerado presenta una vulnerabilidad baja a alta a experimentar cambios y/o modificaciones en las condiciones naturales y humanas por la acción de un agente externo y/o interno del sistema analizado”.

A pesar de la respuesta al Dictamen Técnico Expediente “EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)”, donde el equipo consultor sostiene que su experiencia en otros proyectos valida los resultados obtenidos para en el Expediente en cuestión, el equipo dictaminador sostiene las siguientes observaciones que se suman a las observaciones realizadas por los Dictámenes Sectoriales del Expediente MDMO previo:

La metodología para la definición y zonificación de la vulnerabilidad ambiental se estableció a partir de la generación y procesamiento geoespacial de factores condicionantes y activadores. A pesar de haber considerado factores claves y haber establecido importancia, y en algunos casos, zonas de exclusión de actividades en apartados anteriores, no se vuelven a considerar elementos ambientales que influyen en la vulnerabilidad de un sector tales como áreas de influencia de glaciares, espeleología, flora y fauna amenazada y endémica, humedales andinos, caminos de trashumancia y actividades económicas (turismo, explotación minera preexistente o de hidrocarburos, etc).

Si bien se considera importante el trabajo de identificar áreas de alta vulnerabilidad ambiental, este análisis debería ser rectificado o ratificado en función de factores relevantes no analizados e información complementaria según las consideraciones

manifestadas en el ítem correspondiente a Descripción General del Ambiente y en los Dictámenes Sectoriales existentes con especial énfasis en el emitido por IANIGLA.

En el apartado 23.2.2.3. Hidrología, se considera que “Mientras más lejano esté al colector principal, menor será el impacto de producirse alguna afectación por acción de factor ambiental o antrópico”. Esta afirmación subestima la vulnerabilidad de las áreas lejanas al colector principal. En lugar de reducir el impacto, las afectaciones en estas áreas pueden amplificarse y propagarse, especialmente en contextos de manejo inadecuado o condiciones ambientales adversas. Las áreas más alejadas del colector principal corresponden generalmente a las cabeceras de las cuencas, generalmente afluentes pequeños. Estas zonas suelen ser más vulnerables porque tienen menor capacidad de dilución (los cuerpos de agua pequeños tienen un menor volumen, lo que hace que cualquier afectación tenga un impacto proporcionalmente mayor) y mayor fragilidad ecológica (las cabeceras suelen albergar ecosistemas delicados y especies endémicas que pueden ser más sensibles a alteraciones).

Es necesario revisar aspectos relacionados a las consideraciones del factor biológico “fauna: áreas de probabilidad de presencia” como elemento para ponderar la vulnerabilidad. Se tomaron tres factores ambientales para estimarla: distancia a los cuerpos de agua principales (cursos de agua perenne) a 1 km, grados de pendiente, y complejidad estructural de la vegetación. El primer factor es considerado desde lo hidrológico, el segundo desde lo geomorfológico y el tercero en flora. Por lo tanto, ninguno de ellos se refiere exclusivamente a la fauna, y sólo se refuerzan datos ya considerados en factores anteriores, por lo tanto, no aportan específicamente al análisis de la vulnerabilidad desde el factor fauna. Se recomienda considerarlo con información de áreas de distribución de especies endémicas y amenazadas.

En el Documento Marco se manifiesta que “La vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante los fenómenos naturales, por ejemplo, está ligada íntimamente a los procesos sociales que allí se desarrollan” (Documento Marco, p. 346); posteriormente, se indica que para generar el mapa de vulnerabilidad se consideran como factores socioculturales solamente a las “Áreas Naturales Protegidas” excluyendo los factores socioculturales como “puestos (buffer de 2km); caminos de trashumancia (100 metros de ancho de cada traza), Arqueología (solamente se toman áreas de sensibilidad alta); Paleontología (se toman zonas de sensibilidad alta). Asimismo, se explicita que “con respecto a los factores a excluir, se consideraron a “aquellos críticos de ser modificados, por lo que más allá que se encuentren excluidos y sean zonas altamente vulnerables, se pueda realizar acción siempre y cuando tengan un plan de manejo claro y no posean alguna otra restricción como por ejemplo una Ley” (Documento Marco, p. 351). De esta manera los factores socioculturales quedan pendientes de ser evaluados hasta que se presente un “plan de manejo claro”. Por tanto, se recomienda detallar el fundamento de exclusión de los factores socioculturales siendo que la vulnerabilidad es un proceso social, como así también detallar qué implica ese plan de manejo claro y en qué momento se presenta.

Se considera necesario expresar certeramente qué sucederá en aquellas zonas de alta vulnerabilidad ambiental donde están ubicados los puestos con buffer de 2 km y



sus caminos a fin de determinar zonas de desplazamiento de los mismos en relación a la práctica de trashumancia y puestos de veranada.

Es fundamental revisar los valores de vulnerabilidad obtenidos ya que por lo mencionado anteriormente hay puntos en que no hay coherencia entre la vulnerabilidad determinada en una zona con la vulnerabilidad real que se puede presentar. Esto queda de manifiesto especialmente en los mapas en los que se representa, además de la vulnerabilidad, el mapeo de glaciares quedando estos rodeados de zonas de vulnerabilidad baja cuando se manifiesta en el Dictamen Sectorial y en estudios de Segemar cuán vulnerables son las zonas de glaciares y periglaciares. Se sigue considerando imprescindible indicar un análisis y reflexión que concluya sobre la intervención antropogénica en las áreas de alta vulnerabilidad y que este estudio permita indicar las zonas sujetas a exclusión requeridas en la reglamentación como: **III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero. (Res. 37/24 - 11/24)**

50

c) Descripción de los Trabajos a Realizar

A. Formulación del Proyecto I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración que el concesionario de un Proyecto Minero puede desarrollar dentro del Área MDMO, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas “de apoyo”, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Este Capítulo se desarrolla en base a los títulos indicados por el Decreto 820 /2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración, para su mejor entendimiento a la hora de ser consultado por el proponente de un Proyecto Minero.

Se informa como objeto de exploración en el Área MDMO el desarrollo e incremento en el conocimiento técnico de la misma, debido a su gran potencial geológico minero, mediante la puesta en marcha de Proyectos Mineros interesados en la exploración de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas.

Si bien no se desarrolla el punto vías de acceso al lugar (prospección) /acceso al sitio (exploración), se hace mención a las rutas de acceso al área mediante un mapa, en el que no están identificadas las rutas de acceso al MDMO. En otra parte del documento se mencionan las principales conexiones del departamento en la que se incluye, dentro de la Red Vial Primaria, la Ruta Nacional 188 como parte del corredor bioceánico entre Bahía Blanca y la Ciudad de Talca en Chile. Dicha ruta entre General Alvear y Malargüe está proyectada, por lo que la alternativa para completar esta vía es a través de las Rutas 143 y 144, pasando por San Rafael.



Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas.

Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración. Este aspecto es aceptable en cuanto a características generales y deberá ser ajustado a las situaciones particulares.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Dado que existen proyectos que no cuentan con la posibilidad de captación de aguas superficiales, en estos se deberá especificar cuál sería el origen del agua a captar dentro del MDMO. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero. No se plantea el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

* Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.



* Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

52

Consideraciones del Equipo Dictaminador

En la introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a realizar con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características de cada proyecto, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en cada caso para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

d) Descripción de los Impactos Ambientales

El Documento Marco presenta un apartado específico denominado: Metodología para la Identificación, valoración y jerarquización de los impactos.

El enfoque metodológico empleado en este apartado está basado en el concepto de cuerpo receptor, definido como las variables ambientales, socioeconómicas y culturales que acogen los efectos producidos por el Proyecto, y cómo dichos efectos son interpretados como impactos positivos o negativos. En este contexto la metodología contempla las siguientes etapas:

- Etapa I: Identificación de las fuentes de alteración y de riesgo que presentan potencial de generar impactos.

- Etapa II: Identificación de los componentes de los entornos natural, cultural y socioeconómicos susceptibles de ser impactados
- Etapa III: Identificación de Impactos
- Etapa IV: Evaluación y Jerarquización de Impactos

Consideraciones del Equipo Dictaminador

Si bien la metodología puede considerarse adecuada para este tipo de estudio, su validez se basa en su aplicación y en las consideraciones realizadas en base a la Descripción del Ambiente y Descripción de las tareas a realizar que se evaluará en cada IIA presentado.

Asimismo, se destaca que en este caso no se realizó el análisis siguiendo las premisas establecidas para el MDMO del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)" donde la evaluación se realizó para cada una de las Zonas en que se divide el MDMO e incorporaba el nivel de sensibilidad ambiental de los componentes físicos, bióticos, socioeconómicos y culturales presentes en cada una de las Zonas. Se evaluaban las combinaciones posibles de actividades de prospección y/o exploración, contando que 2 (dos) proyectos mineros en cada una de las Zonas pueden desarrollar en el periodo de 2 (años), se seleccionaba la Combinación N°3, que implicaba el desarrollo simultáneo de un proyecto en Prospección y un proyecto en Exploración en el 1° Año de trabajo, y ambos proyectos en Exploración en el 2° año. Esta elección proponía la condición más desfavorable en relación al volumen y magnitud de los trabajos a desarrollar.

En este caso no se explicita la nueva forma de determinar de contemplar las implicancias de la simultaneidad de proyectos en ejecución.

e) Medidas de Protección Ambiental Medidas de prevención y/o mitigación del impacto sobre la geomorfología, las aguas, el suelo, la flora, la fauna y el ámbito, sociocultural.

El Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el proponente de un Proyecto Minero que desarrolle sus actividades dentro del Área MDMO.

Los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural que se estipulan son:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Cada Proyecto Minero determina y justifica cuáles de los requisitos indicados en los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural son pertinentes implementar, en función de:

- Los trabajos de exploración que planifica desarrollar

- Las características del ambiente natural social y cultural del área de influencia del Proyecto Minero.
- La vulnerabilidad del área de influencia del Proyecto Minero
- La jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos identificados.
- Los escenarios de emergencia identificados y evaluados

El Documento Marco presenta 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se presentan las características de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural donde se indica que cada Proyecto Minero define y justifica la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad de su área de influencia.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Respecto a las características de las medidas planteadas se hacen las siguientes consideraciones:

Medida de Protección Ambiental 1: incluye una actualización del IIA que contiene todos los datos que se solicitan en la Resolución Conjunta 37/2024 DM y 11/2024 DPA y que deberían ser completados previo a la obtención de la DIA que derive del actual procedimiento de EIA.

Medidas de Protección Ambiental 2 a 12: Si bien se plantean medidas adecuadas para el tipo de actividades que podrían llevarse a cabo en el MDMO, deberán ser adaptadas al proyecto concreto que se presente y siguiendo todas las recomendaciones realizadas en el punto anterior y del cual depende el establecimiento de Medidas de Protección Ambiental.

*Deberá quedar dentro del IIA de cada uno de los proyectos una clara definición de las áreas de exclusión y de cautela según todas consideraciones y observaciones estipuladas en **III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero. (Res. 37/24 - 11/24)***

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.



2° CONSIDERACIONES TÉCNICAS DEL IIA DE CADA PROYECTO INCLUIDO EN EL EXPEDIENTE.

Los diferentes puntos de los Informes de Impacto Ambiental para la etapa de Exploración fueron analizados y la documentación presentada fue revisada teniendo en cuenta el Decreto 820/06 y su reglamentación interna: Resolución conjunta N° 37/24 DM - 11/24 DPA, dando por resultado las siguientes consideraciones del equipo auditor que contienen especificidades relevantes del proyecto en particular y que se suman a las consideraciones realizadas en la primera parte del análisis técnico.

55



1. Proyecto El Destino

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

56

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

El proyecto El Destino abarca dos propiedades mineras: **El Destino** y **Yacaré**. Se presenta mapa de ubicación general y coordenadas de ubicación de las propiedades mineras, las que se encuentran volcadas en un mapa. No se especifica la superficie del proyecto, la que se ha estimado en 25 km² para la propiedad El Destino, y 70 km² para Yacaré, lo que suma un área de 95 km² para el proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se observa que el polígono correspondiente a El Destino sobrepasa el límite con Chile, por lo que se deberán corregir coordenadas.



Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de principales unidades geológicas y geomorfológicas del Proyecto El Destino se utilizó la hoja Geológica de Malargüe (HG-3569-III) elaborada por el SEGEMAR con escala 1:250.000 a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

57

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad. Se han descrito todas las unidades del área, se recomienda no incluir la Formación Lajas (id:8) según la base utilizada, de edad jurásica, no aflora en el área del proyecto.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de la unidad geomorfológica se corresponde con la clasificación empleada.

Sismología

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la



República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones.

En cuanto a Peligrosidad volcánica actual en el área de Proyecto no se realizan las observaciones, independientemente de la cercanía o influencia de algunos aparatos volcánicos, es necesario señalar el riesgo que ello supone.

58

Espeleología:

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma o en su área buffer de 5 km.

Glaciares:

El IIA identifica la ubicación de 1 cuerpo glaciar, del tipo glaciar de escombros inactivos (GEI), en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, con la respectiva representación de su ubicación en el mapa 4.1.



Además, se mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y las definiciones de Taillant (2012) y Corte (1983 p 157-158).

Se incorpora una superposición del área del proyecto con un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich (Suiza) que mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire).

59

Consideraciones del Equipo Auditor:

Teniendo en cuenta la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA- DMI#MEIYE) y los sectoriales, que son una serie de antecedentes de información del área en estudio. Se considera que el aporte incorporado en relación a la probabilidad de ambiente periglacial, si bien no brindaría mayor especificidad de información sobre estos ambientes en el MDMO, ya que las zonas demarcadas son generales (remarcando nuevamente como se mencionó en el MDMO, en distintos apartados, una dificultad de relación de escalas de la información con la que se trabaja) es un acercamiento que serviría como guía para iniciar con estudios que delimiten y caractericen de forma efectiva los sitios de ambiente periglacial, antes del inicio de cualquier actividad a fin de definir áreas de cautela o áreas de exclusión, que permitan dar cumplimiento al art 6 de la Ley 26.639.

Se sugiere tener en cuenta la definición de ambiente periglacial establecida según art. 2 de la Ley 26.639 de “Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial”, que dice “...Asimismo, se entiende por ambiente periglacial en la alta montaña, al área con suelos congelados que actúa como regulador del recurso hídrico. En la media y baja montaña al área que funciona como regulador de recursos hídricos con suelos saturados en hielo....”

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura nival en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 µm. Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Hidrología

Se indica que el área del Proyecto El Destino se ubica dentro de las cuencas del río Colorado y del río Malargüe. La cuenca del río Colorado comprende las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires y posee una superficie aproximada de 48000 km² aproximadamente. Por otro lado, la cuenca del río Malargüe posee una superficie aproximada de 10.850 km² y comprende el departamento homónimo y un sector del departamento de San Rafael. Esta cuenca constituye la única endorreica de la provincia.

Los cursos de agua permanentes que se encuentran dentro del área de Proyecto son: • Arroyo Pichi Trolín; • Arroyo Claro; • Arroyo Callao. Además, se presenta el Mapa 7.1 con los cursos de agua presentes en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se cumple parcialmente con la demarcación de los cauces dentro del área del proyecto. No hay presencia de cuerpos de agua. Existen otros arroyos permanentes además de los nombrados, como por ejemplo Arroyo Los Menucos. Se observa que

el proyecto no se ubica dentro de la cuenca del Río Malargüe, sólo dentro de la cuenca del Río Colorado.

Considerando las recomendaciones del Dictamen Técnicos y sectoriales del MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de los cauces presentes en el área, se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales, considerando que la distribución de puntos de caracterización contemple a los principales arroyos tributarios al Río Grande incorporando como mínimo análisis físico-químico, corridas de metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero.

61

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología del Proyecto El Destino se utilizó Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996) a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades hidrogeológicas que se encuentran en el área de Proyecto. A continuación, se desarrolla la descripción de la Unidad VT.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del Proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones de los dictámenes técnicos y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO, la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las aguas subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI).

También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al Proyecto.

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

Flora

Se caracterizó la flora del área de estudio desde escalas regionales a locales, considerando las Regiones Fitogeográficas de Mendoza. Se incluyeron trabajos previos de Prina et al. (2003), Alfonso et al. (2008) y Martínez y Barrera Pastore (2022) para identificar especies en Malargüe. En Malargüe se identificaron 113 especies, 102 nativas y 28 endémicas. Las especies fueron categorizadas según su nivel de conservación, destacando especies protegidas como las cactáceas bajo la Convención CITES. En el encuadre Fitogeográfico de Mendoza se presenta en dos grandes ambientes: el macizo andino al oeste y la llanura al este, con alta complejidad biogeográfica. El macizo andino incluye unidades como Altoandina, Puna y Cardonal, mientras que en la llanura dominan el Monte y las ingresiones del Chaco árido y Espinal. Se menciona que el área del Proyecto Clotilde pertenece a la unidad Altoandina, caracterizada por pastizales y matorrales específicos de altura.



En cuanto a las vegas se expone la importancia de los roles biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales. En el área del Proyecto El Destino, se incluyen vegas y lagunas altoandinas, con una probabilidad de humedales del 90-100%. Asimismo, el informe visibiliza que el INTA ha desarrollado un mapa nacional de humedales que identifica áreas con interés de conservación. Finalmente, en referencia a los Ecosistemas de Conservación Relevante mencionan que los bosques más extensos de Mendoza están en las travesías del este, dominados por Algarrobos y relictos de otras especies en quebradas, destacando que en el Proyecto El Destino, no se identificaron áreas categorizadas como bosque nativo. La tabla 9.1 y 9.2 son idénticas a las presentadas en el Documento Marco general (Tablas 13.1 y 13.2).

Consideraciones del Equipo Auditor:

*Al igual que en el Documento Marco, en el proyecto particular El Destino, se reconoce la importancia del estudio de Matteucci et al. (2012) como base para la clasificación de ecorregiones, pero señala diversas deficiencias en el análisis presentado. Entre las principales observaciones se destacan: **Falta de actualización en la revisión bibliográfica**, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). **Simplificación excesiva de la complejidad ecológica**: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. **Incompletitud en la información sobre especies**: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. **Falta de claridad en la categorización de especies**: los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.*

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de Chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1^{ra} parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008) y un apartado de artrópodos (10.1.5).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos "Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas", los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

En referencia a estudios limnológicos, en la tabla 17.1 se explicita que "no hay monitoreos de limnología", por lo tanto, deben contemplarse dentro de los "Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural"

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el Documento Marco se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e

información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto El Destino. El área protegida más próxima, es Castillos de Pincheira, y se encuentra a 48 km en línea recta del límite de la propiedad.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llanquanelo y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno



de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al Distrito Río Grande, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

66

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que, sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el "Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio" relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el

porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el "Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia" que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto El Destino calculadas en línea recta, Lof Malal Pincheira: 48 km, y Lof Buta Mallin: 44 km. Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

68

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (sensu Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El Proyecto El Destino se incluye dentro del sector geográfico A2 y A3.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5 km más allá del perímetro externo del proyecto. Hay un registro arqueológico en el área buffer del proyecto.



Consideraciones del Equipo Auditor:

En etapa de prospección se sugiere la incorporación de un profesional para relevamiento de este factor previamente a los trabajos de exploración.

*En lo referente a **Sitios de valor arqueológico** el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.*

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente previo de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego, con la información obtenida, diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM.

El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Norte.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina Altos Topográficos. Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)²⁰

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje “Altos Topográficos” se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

71

Consideraciones del Equipo Auditor:

*Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje Altos Topográficos corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.*

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe

²⁰ La definición es una traducción de la versión original del inglés: “VAC is defined as the capacity of the landscape to screen or accommodate proposed development and still maintain its inherent character (Anderson et al. 1979; Yeomans 1979, 1983).”; en Yeomans (1986). Según el informe, “La capacidad de absorción visual (CAV) es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual”. Se detecta que la versión del informe no se ajusta a la definición original ya que ésta última no se refiere a un aspecto visual meramente, sino a su capacidad inherente.



Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto El Destino.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

El sector se encuentra en una zona donde la presencia de vegas es significativa. Aunque la metodología considera este factor, no se cuenta con un mapeo detallado, lo que dificulta establecer una coherencia en la clasificación de vulnerabilidad. Específicamente, resulta contradictorio que zonas cercanas a glaciares y áreas con humedales sean calificadas con una vulnerabilidad baja, a pesar de que es ampliamente conocido en la comunidad científica que estos humedales andinos poseen diversas vulnerabilidades intrínsecas y extrínsecas, derivadas tanto de sus características naturales como de las presiones externas que enfrentan.

Se reitera la problemática respecto a la fauna planteada en las consideraciones del Documento Marco.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Es fundamental revisar los valores obtenidos para el proyecto, ajustando los factores y la escala conforme a lo mencionado, con el objetivo de realizar un análisis exhaustivo que permita reflexionar sobre la intervención antropogénica en áreas de alta vulnerabilidad. Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según

lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

73

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente. En este punto se omite indicar como acceso posible a la zona de proyecto El Destino Yacaré, la ruta provincial 226.

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a

realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas.

Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.



Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucren a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se



establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

76

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

- * Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.
- * Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

77

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo,

la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

78

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analiza el cumplimiento de los siguientes puntos:

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopropulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural

- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales.

No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

En el factor glaciares, las áreas de cautela se deben establecer en los glaciares identificados y el ambiente periglacial, para cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639. Sobre la cuadrante área de amortiguación, se ha cometido el error de decir “Esta área puede ser modificada en función de lo establecido por la autoridad de aplicación en función de la sensibilidad específica de cada sitio de interés arqueológico”, no corresponde interés arqueológico.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito “...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales...”.

Respecto a los arroyos, es necesario aclarar que la medida de cautela aplica a todos los arroyos identificados en el mapa.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los “Programas de Gestión Sociocultural” o se incorporen “Programas de abordaje socioeconómico”.

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.



El IIA indica que el concesionario del Proyecto El Destino, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, debe ser adaptado a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

Se deben corregir coordenadas del polígono de la propiedad minera El Destino dado que caen fuera del límite con Chile.

En el documento se realiza una detallada descripción de las unidades geológicas que están presentes en el proyecto. Por el contrario, la geomorfología y la identificación de los riesgos volcánicos mencionan datos en torno a una base regional, por tanto, los factores que permiten realizar una valoración del impacto en el área con las tareas previstas para realizar en el proyecto.

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.

Para el ambiente periglacial, se requiere que se establezca a través de IANIGLA las distancias concretas que delimiten estos ambientes antes del inicio de cualquier actividad, con objeto de cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639 y así definir con mayor exactitud las áreas de cautela y amortiguación.

Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales.



El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente Dictamen Técnico.

81

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).

Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

Martin Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Diaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.



2. Proyecto Cuprum

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

82

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

El proyecto Cuprum se ubica al oeste del departamento de Malargüe y abarca cuatro propiedades mineras. Se presenta mapa de ubicación general, coordenadas de ubicación de las propiedades mineras, las que se encuentran volcadas en un mapa. No se informa superficie del proyecto, sin embargo, la misma fue determinada a partir de las coordenadas informadas. Las cuatro propiedades son: Cuprum, con un área de 44,5 km²; Lucía 5, 37,2 km²; Manto de Cobre 3, con un área de 64,4 km², y Susana con 32,9 km². Así, la superficie total abarcada por el proyecto es de 179 km².

En cuanto a vías de acceso, se informa que se accede al mismo tomando la Ruta Provincial 222, transitando 12 km al Noroeste desde Valle Las Leñas, y luego se gira al Noroeste, transitando 1,5 km aproximadamente a campo traviesa.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se observa que el polígono correspondiente a Cuprum sobrepasa el límite con Chile, por lo que se deberán corregir coordenadas.

Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de principales unidades geológicas y geomorfológicas del Proyecto El Destino se utilizó la hoja Geológica de Malargüe (HG-3569-III) elaborado por el SEGEMAR con escala 1:250.000 a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

83

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de la unidad geomorfológica se corresponde con la clasificación empleada.

Sismología

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones.

En cuanto a Peligrosidad volcánica actual en el área de Proyecto no se realizan las observaciones, independientemente de la cercanía o influencia de algunos aparatos volcánicos, es necesario señalar el riesgo que ello supone.

84

Espeleología

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma o en su área buffer de 5 km.

Glaciares

El IIA identifica la ubicación de 27 cuerpos glaciares en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, con la respectiva representación de su ubicación en el mapa 4.1.

Además, se mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y Corte (1983 p 157-158).



Se incorpora una superposición del área del proyecto con un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich (Suiza) que mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Teniendo en cuenta la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y los sectoriales, que son una serie de antecedentes de información del área en estudio. Se considera que, el aporte incorporado en relación a la probabilidad de ambiente periglacial, si bien no brindaría mayor especificidad de información sobre estos ambientes en el MDMO, ya que las zonas demarcadas son generales(remarcando nuevamente como se mencionó en el MDMO, en distintos apartados, una dificultad de relación de escalas de la información con la que se trabaja) es un acercamiento que serviría como guía para iniciar los estudios que delimiten y caractericen de forma efectiva los sitios de ambiente periglacial, antes del inicio de cualquier actividad a fin de definir áreas de cautela o áreas de exclusión, que permitan dar cumplimiento al art 6 de la Ley 26.639.

Se sugiere tener en cuenta la definición de ambiente periglacial establecida según el art. 2 de la Ley 26.639 de "Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial", que dice "...Asimismo, se entiende por ambiente periglacial en la alta montaña, al área con suelos congelados que actúa como regulador del recurso hídrico. En la media y baja montaña al área que funciona como regulador de recursos hídricos con suelos saturados en hielo...."

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura nival en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.



Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 μm . Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Hidrología

El área del Proyecto se ubica dentro de la cuenca del río Colorado. La cuenca del río Colorado comprende las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires y posee una superficie aproximada de 48000 km² aproximadamente. Los cursos de agua permanentes presente en el área del Proyecto son Río de Cobre, Río Tordillo, Arroyo del Burro y Arroyo Santa Elena. Se presenta el Mapa 7.1 con los cursos de agua según sean permanentes, temporarios y cuerpos de agua.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se cumple parcialmente con la demarcación de los cauces dentro del área del proyecto. Existen cauces no demarcados y presencia de lagunas asociadas a glaciares.

Considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y sectoriales del MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y

jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de los cauces presentes en el área, se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales, considerando que la distribución de puntos de caracterización contemple a los principales arroyos, incorporando como mínimo análisis físico-químico, corridas de metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero.

87

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología del Proyecto Cuprum se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe la unidad hidrogeológica B, como presente en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones del Dictamen Técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI).

También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.



Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al Proyecto.

88

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

Flora

Nuevamente se incluye una descripción basada en las Regiones Fitogeográficas de Mendoza y referencias específicas como Prina et al. (2003), Alfonso et al. (2008), y Martínez y Barrera Pastore (2022). Aporta como algo nuevo que, en las ecorregiones, hace referencia al *Catálogo de Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina* y menciona el *Informe de Impacto Ambiental de MDMO*. En la escala local refiere a las comunidades de vegetación en términos de pulvinadas y nanofanerófitos, con ejemplos como *Junelia uniflora* y *Oxalis compacta*. Una vez más, la tabla 9.1 y 9.2 presentadas para el Proyecto Cuprum son idénticas a las presentadas en el Documento Marco general (Tablas 13.1 y 13.2).

IDEM DOCUMENTO MARCO y PROYECTO EL DESTINO.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*Al igual que en el Documento Marco y en el proyecto particular El Destino, se reconoce la importancia del estudio de Matteucci et al. (2012) como base para la clasificación de ecorregiones, pero señala diversas deficiencias en el análisis presentado. Entre las principales observaciones se destacan: **Falta de actualización en la revisión bibliográfica**, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). **Simplificación excesiva de la complejidad ecológica**: la clasificación de*

ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. **Incompletitud en la información sobre especies:** la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. **Falta de claridad en la categorización de especies:** los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1ª parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008) y un apartado de artrópodos (10.1.5).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras,



como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos “Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas”, los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

En referencia a estudios limnológicos, en la tabla 17.1 se explicita que “no hay monitoreos de limnología”, por lo tanto, deben contemplarse dentro de los “Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural”

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Cuprum. El área protegida más próxima, es Laguna del Atuel, y se encuentra a 26 km en línea recta del límite de la propiedad.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llanquanelo y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Sería conveniente sumar un mapa con las ubicaciones del proyecto y las distintas ANP próximas al mismo.

91

Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al Distrito Ciudad de Malargüe, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.



Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el “Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio” relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de

distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el "Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia" que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto Cuprum calculadas en línea recta Lof Malal Pincheira: 62 km., Lof Buta Mallin: 70 km., Lof Suyai Levfv: 25 km (Fuera del MDMO), y Lof Limay Kurref: 28 km (Fuera del MDMO).

Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial

arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

94

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El Proyecto Cuprum se incluye dentro del sector geográfico A1.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5 km más allá del perímetro externo del proyecto. Hay tres sitios de valor arqueológico en el área buffer del proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En lo referente a Sitios de valor arqueológico el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron



ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM.

El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Norte.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos

paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

96

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina Altos Topográficos. Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)²¹

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje Altos Topográficos corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con

²¹ La definición es una traducción de la versión original del inglés: "VAC is defined as the capacity of the landscape to screen or accommodate proposed development and still maintain its inherent character (Anderson et al. 1979; Yeomans 1979, 1983)."; en Yeomans (1986). Según el informe, "La capacidad de absorción visual (CAV) es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual". Se detecta que la versión del informe no se ajusta a la definición original ya que ésta última no se refiere a un aspecto visual meramente, sino a su capacidad inherente.

la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

97

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Cuprum.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

El sector se encuentra en una zona donde la presencia de vegas es significativa. Aunque la metodología considera este factor, no se cuenta con un mapeo detallado, lo que dificulta establecer una coherencia en la clasificación de vulnerabilidad. Específicamente, resulta contradictorio que zonas cercanas a los glaciares presentes y las diversas áreas con humedales sean calificadas con una vulnerabilidad baja, a pesar de que es ampliamente conocido en la comunidad científica que estos humedales andinos poseen diversas vulnerabilidades intrínsecas y extrínsecas, derivadas tanto de sus características naturales como de las presiones externas que enfrentan.

Se reitera la problemática respecto a la fauna planteada en las consideraciones del Documento Marco.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Es fundamental revisar los valores obtenidos para el proyecto, ajustando los factores y la escala conforme a lo mencionado, con el objetivo de realizar un análisis exhaustivo que permita reflexionar sobre la intervención antropogénica en áreas de



alta vulnerabilidad. Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente.

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.



Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas.

Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucren a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

101

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

- * Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.
- * Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza,



a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

102

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analiza el cumplimiento de los siguientes puntos:

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben Incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

- 1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.
- 2) Medida de Cautela Efectiva:
 - I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

- 3) Liberación ambiental de áreas:
- 4) Cierre ambiental de áreas:
- 5) Gestión de los Residuos:
- 6) Gestión de Sustancias Peligrosas:
- 7) Gestión del Recurso Hídrico:



8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

En cuanto a los glaciares, solo se hace referencia a 6 glaciares cuando se han identificado 27 en el IIA, los cuales deben estar todos incluidos en el plan, las áreas de cautela deben abarcar tanto los glaciares como el ambiente periglacial, conforme al artículo 6 de la Ley 26.639. Además, se detecta un error al referirse a la sensibilidad arqueológica en el contexto de las áreas de amortiguación, lo cual es inapropiado. Respecto a los arroyos, es necesario aclarar que la medida de cautela aplica a todos los arroyos identificados en el mapa. Por último, se sugiere incluir las vegas o humedales andinos, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales, como se reconoce en el Documento Marco.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los “Programas de Gestión Sociocultural” o se incorporen “Programas de abordaje socioeconómico”.

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en

función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Cuprum, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

Se deben corregir coordenadas del polígono de la propiedad minera Susana, perteneciente al Proyecto, dado que dos de sus vértices están fuera del límite con Chile.

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.

Para el ambiente periglacial, se requiere que se establezca a través de IANIGLA las distancias concretas que delimiten estos ambientes antes del inicio de cualquier actividad, con objeto de cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639 y así definir con mayor exactitud las áreas de cautela y amortiguación.

Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.



Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente Dictamen Técnico.

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).

106

Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Diaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.



3. Proyecto Mercedes (Huanquimileo)

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

107

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

El proyecto Mercedes (Huanquimileo), se ubica en el departamento Malargüe, a 30 km al Suroeste de la localidad de Bardas Blancas y 25 km al Oeste de El Manzano. Abarca una única propiedad minera. Se presenta mapa de ubicación general y coordenadas de ubicación, las que se encuentran volcadas en un mapa. No se informa superficie del proyecto, sin embargo, la misma fue determinada a partir de las coordenadas informadas en 10 km².

En lo que respecta a vías de acceso, se informa que se accede al sitio de Proyecto, transitando desde RN 145, ingresando por un camino preexistente a la altura del Parador Bella Vista, que lleva hasta el área de proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.



Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de la Geología del Proyecto Mercedes (Huanquimileo) se utilizó la hoja Geológicas de Barrancas (HG-3769-I) elaborado por el SEGEMAR con escala 1:250.000 a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

108

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de la unidad geomorfológica se corresponde con la clasificación empleada.

Sismología

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones.

En cuanto a Peligrosidad volcánica actual en el área de Proyecto no se realizan las observaciones, independientemente de la cercanía o influencia de algunos aparatos volcánicos, es necesario señalar el riesgo que ello supone.

Espeleología:

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma o en su área buffer de 5 km.

Glaciares:

El IIA no identifica cuerpos glaciares en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y las definiciones de Taillant (2012) y Corte (1983 p 157-158).

Se incorpora una superposición del área del proyecto con un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich (Suiza) que mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier



territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire). En el área no hay superposición.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

110

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura nival en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 µm. Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Hidrología

El área del Proyecto se ubica dentro de la cuenca del río Colorado. La cuenca del río Colorado comprende las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires y posee una superficie aproximada de 48000 km² aproximadamente. No se identifican cursos de agua permanentes.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se cumple parcialmente con la demarcación de los cauces dentro del área del proyecto, se debería evaluar a campo el carácter permanente y temporario de los mismos, ya que existe bibliografía en el que se menciona como Arroyo Potimalal, al curso de agua que atraviesa el proyecto.

Considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y sectoriales del MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de los cauces presentes en el área, se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales, considerando que la distribución de puntos de caracterización contemple a los principales arroyos, incorporando como mínimo análisis físico-químico, corridas de metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero.

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe las unidades hidrogeológicas B y VT, como presente en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones del Dictamen Técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA(Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación,

evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las aguas subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI).

También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al Proyecto.

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

Flora

La descripción del Proyecto Mercedes (Huanquimileo) presenta un nivel de detalle mayor en cuanto a la descripción de las comunidades vegetales y las especies presentes, así como en la caracterización de los ecosistemas debido a la



incorporación de citas solicitadas en MDMO I. La tabla 9.1 y 9.2 son idénticas a las presentadas en el Documento Marco general (Tablas 13.1 y 13.2).

IDEM DOCUMENTO MARCO, PROYECTO EL DESTINO Y RESTO DE IIA QUE INTEGRAN EL EXPEDIENTE.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto Mercedes (Huanquimileo) es fundamental realizar relevamientos locales de vegetación especialmente cuando las áreas de estudio presentan diferencias geográficas, altitudinales y climáticas significativas. Se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, como así también a los Proyectos El Destino y Cuprum.

Para la geolocalización del presente proyecto existe literatura específica que documenta la variabilidad florística en las proximidades al sitio (i.e. Méndez 2014). Utilizar tablas de vegetación genéricas sin considerar estas fuentes subestima la complejidad ecológica local y contradice la evidencia disponible. No es éticamente válido extrapolar datos de vegetación de una región a otra sin verificar su relevancia específica, ya que esto puede llevar a diagnósticos erróneos y decisiones de manejo ambiental inadecuadas.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1^{ra} parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de



Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008) y un apartado de artrópodos (10.1.5).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos “Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas”, los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración

A diferencia del Documento Marco, no hay referencia a limnología en este proyecto, la cual debe ser incluida o relevada. La única referencia corresponde a la Tabla 17.1 titulada Sensibilidad de los componentes ambientales, sociales y culturales, en el subtítulo del ambiente “biótico” y componente “limnología”. No se puede descartar la presencia de comunidades limnológicas por ausencia de curso permanente de agua o arroyo, debido a que los macroinvertebrados se pueden encontrar no solamente en ambientes lóticos, sino también en ambientes lénticos, y tanto en cursos o cuerpos de agua permanentes como temporarios y en agua proveniente de diversas fuentes, ej., deshielo de glaciares, lluvia/deshielo, agua subterránea. Esta diversidad de ambientes produce complejos patrones de diversidad limnológica, y debe ser considerada.

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

115

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Mercedes (Huanquimileo). El área protegida más próxima, es Caverna de las Brujas, y se encuentra a 33 km en línea recta del límite de la propiedad.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Áreas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llanquanelo y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Cabe mencionar el proyecto de ley para la creación de una nueva ANP, el "Parque Espeleológico PotiMalal", que se ubicaría dentro del MDMO. La intención de su formación queda plasmada en el expediente 81827 de la Honorable Cámara de Diputados de la Provincia de Mendoza y se fundamenta en que "... se trataría de una zona con un potencial kárstico muy interesante, con la existencia de acuíferos subterráneos hipotéticamente interconectados." Tanto el proyecto de ley, como el potencial turístico del Valle del PotiMalal no han sido mencionados en el IIA, a pesar de la cercanía del proyecto al área en cuestión.

Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al Distrito Río Grande, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que, sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se



encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el “Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio” relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el “Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia” que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se “presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto El Perdido calculadas en línea recta: Lof Malal Pincheira: 63 km; Lof Buta Mallin: 54 km” (p. 103). Cabe destacar que el IIA debe ser sobre el proyecto Mercedes, por lo que se recomienda salvar el error material de copiar información de otro proyecto.



Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N°25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El Mercedes se incluye dentro del sector geográfico A3.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5 km más allá del perímetro externo del proyecto. No hay registros arqueológicos en el área del proyecto ni en su área buffer.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*En lo referente a **Sitios de valor arqueológico** el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.*

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su



Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM.

El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Sur.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

En etapa de prospección se sugiere la incorporación de un profesional para relevamiento de este factor previamente a los trabajos de exploración.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina Altos Andinos. Se realizó una

caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)²²

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Altos Andinos" se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje Altos Andinos corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.*

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

²² La definición es una traducción de la versión original del inglés: "VAC is defined as the capacity of the landscape to screen or accommodate proposed development and still maintain its inherent character (Anderson et al. 1979; Yeomans 1979, 1983)."; en Yeomans (1986). Según el informe, "La capacidad de absorción visual (CAV) es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual". Se detecta que la versión del informe no se ajusta a la definición original ya que ésta última no se refiere a un aspecto visual meramente, sino a su capacidad inherente.



Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Mercedes (Huanquimileo).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

Se solicita la rectificación de la leyenda del mapa de vulnerabilidad que es inversa a lo presentado en el Documento Marco.

Se reitera la problemática respecto a la fauna planteada en las consideraciones del Documento Marco.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Es fundamental revisar los valores obtenidos para el proyecto, ajustando los factores y la escala conforme a lo mencionado, con el objetivo de realizar un análisis exhaustivo que permita reflexionar sobre la intervención antropogénica en áreas de alta vulnerabilidad. Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.



Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

123

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente.

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como

son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas.

Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración

descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucran a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

125

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

- * Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.
- * Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

No se han identificado impactos sobre la calidad del agua superficial, esto debería revisarse en función de la recomendación realizada en el apartado Hidrología. La



presencia de cauces de carácter temporario puede potencialmente afectar la calidad de cauces a los que tributan en ocasiones y los ecosistemas asociados, sobre todo en zonas como el MDMO que es atravesada por una intrincada red hidrográfica.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analiza el cumplimiento de los siguientes puntos:

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben Incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales.

No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito "...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales...".

Respecto a los arroyos, es necesario aclarar que la medida de cautela aplica a todos los arroyos identificados en el mapa.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los "Programas de Gestión Sociocultural" o se incorporen "Programas de abordaje socioeconómico".

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Mercedes (Huanquimileo), una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.



CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

130

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.

Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente Dictamen Técnico.

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).



Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

131

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Díaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.



4. Proyecto Mercedes (Mariano)

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

132

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se considera aceptable.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

El proyecto Mercedes (Mariano), se ubica en el departamento Malargüe, a 30 km al Suroeste de la localidad de Bardas Blancas y 25 km al Oeste de El Manzano. Abarca una única propiedad minera. Se presenta mapa de ubicación general y coordenadas de ubicación, las que se encuentran volcadas en un mapa. No se informa superficie del proyecto, sin embargo, la misma fue determinada a partir de las coordenadas informadas en 5 km².

En lo que respecta a vías de acceso, se informa que se accede al sitio de Proyecto, transitando desde RN 145, ingresando por un camino preexistente a la altura del Parador Bella Vista, que lleva hasta el área de proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se considera aceptable.



Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de la Geología del Proyecto Mercedes (Mariano) se utilizó la hoja Geológicas de Barrancas (HG-3769-I) elaborado por el SEGEMAR con escala 1:250.000 a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

133

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de la unidad geomorfológica se corresponde con la clasificación empleada. Se debería notar la presencia de formaciones calcáreas y evaporíticas. Hacer alusión a procesos kársticos.

Sismología

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones.

En cuanto a Peligrosidad volcánica actual en el área de Proyecto no se realizan las observaciones, independientemente de la cercanía o influencia de algunos aparatos volcánicos, es necesario señalar el riesgo que ello supone. Para este proyecto se recomienda considerar la cercanía del proyecto con el complejo volcánico Laguna el Maule, distante aproximadamente a 40 km al oeste.

Espeleología:

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma o en su área buffer de 5 km.

Glaciares:

El IIA no identifica cuerpos glaciares en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y Corte (1983 p 157-158).

Se incorpora una superposición del área del proyecto con un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich (Suiza) que



mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire). En el área no hay superposición.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

135

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura nival en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 µm. Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Hidrología

El área del Proyecto se ubica dentro de la cuenca del río Colorado. La cuenca del río Colorado comprende las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires y posee una superficie aproximada de 48000 km² aproximadamente. No se identifican cursos o cuerpos de agua permanentes.

136

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se cumple parcialmente con la demarcación de los cauces dentro del área del proyecto, se debería evaluar a campo el carácter permanente y temporario de los mismos, ya que existe bibliografía en el que se menciona como Arroyo Potimalal, al curso de agua que atraviesa el proyecto.

Considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y sectoriales del MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de los cauces presentes en el área, se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales, considerando que la distribución de puntos de caracterización contemple a los principales arroyos, incorporando como mínimo análisis físico-químico, corridas de metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero.

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe la unidad hidrogeológica B, como presente en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones del Dictamen Técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-



DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

137

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI).

También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al Proyecto.

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo de Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET, los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

Flora

En el Proyecto Mercedes (Mariano) se citan nuevamente los estudios de Prina et al., Alfonso et al., Martínez y Barrera Pastore para determinar especies presentes en

Malargüe, se presentan las mismas tablas.

IDEM DOCUMENTO MARCO, PROYECTO EL DESTINO Y RESTO DE IIA QUE INTEGRAN EL EXPEDIENTE OBJETO DE ANÁLISIS.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto Mercedes (Mariano) se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, Proyecto El Destino, y resto de IIA que integran el Expediente objeto de análisis.

*Por ello las consideraciones también son similares. **Falta de actualización en la revisión bibliográfica**, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). **Simplificación excesiva de la complejidad ecológica**: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. **Incompletitud en la información sobre especies**: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. **Falta de claridad en la categorización de especies**: los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.*

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1ª parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

Por la cercanía en localización del presente proyecto con Mercedes (Huanquimileo) se sugiere completar la lista florística con Méndez (2014).

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área,



complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008) y un apartado de artrópodos (10.1.5).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos “Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas”, los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

A diferencia del Documento Marco, no hay referencia a limnología en este proyecto, la cual debe ser incluida o relevada. La única referencia corresponde a la Tabla 17.1 titulada Sensibilidad de los componentes ambientales, sociales y culturales, en el subtítulo del ambiente “biótico” y componente “limnología”. No se puede descartar la presencia de comunidades limnológicas por ausencia de curso permanente de agua o arroyo, debido a que los macroinvertebrados se pueden encontrar no solamente en ambientes lóticos, sino también en ambientes lénticos, y tanto en cursos o cuerpos de agua permanentes como temporarios y en agua proveniente de diversas fuentes, ej., deshielo de glaciares, lluvia/deshielo, agua subterránea. Esta diversidad de ambientes produce complejos patrones de diversidad limnológica, y debe ser considerada.

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Mercedes (Mariano). El área protegida más próxima, es Caverna de las Brujas, y se encuentra a 32 km en línea recta del límite de la propiedad.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llanquihue y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Cabe mencionar el proyecto de ley para la creación de una nueva ANP, el "Parque Espeleológico PotiMalal", que se ubicaría dentro del MDMO. La intención de su formación queda plasmada en el expediente 81827 de la Honorable Cámara de Diputados de la Provincia de Mendoza y se fundamenta en que "... se trataría de una zona con un potencial kárstico muy interesante, con la existencia de acuíferos subterráneos hipotéticamente interconectados." Tanto el proyecto de ley, como el potencial turístico del Valle del PotiMalal no han sido mencionados en el IIA, a pesar de la cercanía del proyecto al área en cuestión.



Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al Distrito Río Grande, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde Noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se



encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el “Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio” relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el “Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia” que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto medidas en línea recta Lof Malal Pincheira: 62 km, Lof Buta Mallin: 53 km.

Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias



de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

Sitios de valor histórico cultural

143

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (sensu Ley Nacional N°25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.



Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El Mercedes se incluye dentro del sector geográfico A3.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5 km más allá del perímetro externo del proyecto. No hay registros arqueológicos en el área del proyecto ni en su área buffer.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*En lo referente a **Sitios de valor arqueológico** el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.*

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM.

El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Sur.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

En etapa de prospección se sugiere la incorporación de un profesional para relevamiento de este factor previamente a los trabajos de exploración.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina Altos Andinos. Se realizó una



caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)²³

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Altos Andinos" se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje Altos Andinos corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.*

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

²³ La definición es una traducción de la versión original del inglés: "VAC is defined as the capacity of the landscape to screen or accommodate proposed development and still maintain its inherent character (Anderson et al. 1979; Yeomans 1979, 1983)."; en Yeomans (1986). Según el informe, "La capacidad de absorción visual (CAV) es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual". Se detecta que la versión del informe no se ajusta a la definición original ya que ésta última no se refiere a un aspecto visual meramente, sino a su capacidad inherente.



Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Mercedes (Mariano).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

Se reitera la problemática respecto a la fauna planteada en las consideraciones del Documento Marco.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos. Asimismo, es necesario tener en cuenta el potencial turístico y paisajístico del sector.

Es fundamental revisar los valores obtenidos para el proyecto, ajustando los factores y la escala conforme a lo mencionado, con el objetivo de realizar un análisis exhaustivo que permita reflexionar sobre la intervención antropogénica en áreas de alta vulnerabilidad. Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

148

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente.

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las

actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas. Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro



es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucran a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

150

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

* Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.

* Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en

análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

152

a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los

impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

153

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analiza el cumplimiento de los siguientes puntos:

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben Incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopropulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales.

No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito "...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales...".

Respecto a los arroyos, es necesario aclarar que la medida de cautela aplica a todos los arroyos identificados en el mapa.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los "Programas de Gestión Sociocultural" o se incorporen "Programas de abordaje socioeconómico".

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Mercedes (Mariano), una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.



CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

155

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.

Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales.

No se han identificado impactos sobre la calidad del agua superficial, esto debería revisarse en función de la recomendación realizada en el apartado Hidrología. La presencia de cauces de carácter temporario puede potencialmente afectar la calidad de cauces a los que tributan en ocasiones y los ecosistemas asociados, sobre todo en zonas como el MDMO que es atravesada por intrincada red hidrográfica.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente Dictamen Técnico.

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).



Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

156

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Diaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.



5. Proyecto Mercedes (14 de Febrero)

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

157

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

El proyecto Mercedes (14 de Febrero), se ubica en el departamento Malargüe, a 30 km al Suroeste de la localidad de Bardas Blancas y 25 km al Oeste de El Manzano. Abarca una única propiedad minera. Se presenta mapa de ubicación general y coordenadas de ubicación, las que se encuentran volcadas en un mapa. No se informa superficie del proyecto, sin embargo, la misma fue determinada a partir de las coordenadas informadas en 5 km².

En lo que respecta a vías de acceso, se informa que se accede al sitio de Proyecto, transitando desde RN 145, ingresando por un camino preexistente a la altura del Parador Bella Vista, que lleva hasta el área de proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de la Geología del Proyecto Mercedes (14 de febrero), se utilizó la hoja Geológicas de Barrancas (HG-3769-I) elaborado por el SEGEMAR con escala 1:250.000 a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

158

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de la unidad geomorfológica se corresponde con la clasificación empleada. Se debería notar la presencia de formaciones calcáreas y evaporíticas. Hacer alusión a procesos kársticos.

Sismología

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones.

En cuanto a Peligrosidad volcánica actual en el área de Proyecto no se realizan las observaciones, independientemente de la cercanía o influencia de algunos aparatos volcánicos, es necesario señalar el riesgo que ello supone. En el mapa 3.4 no está el área del proyecto.

159

Espeleología

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma o en su área buffer de 5 km.

Glaciares

El IIA no identifica cuerpos glaciares en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y Corte (1983 p 157-158).



Se incorpora una superposición del área del proyecto con un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich (Suiza) que mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire). En el área no hay superposición.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

160

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura nival en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 µm. Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del



volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Hidrología

El área del Proyecto se ubica dentro de la cuenca del río Colorado. La cuenca del río Colorado comprende las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires y posee una superficie aproximada de 48000 km² aproximadamente. No se identifican cursos o cuerpos de agua permanentes.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Cumple con la demarcación de los cauces dentro del área del proyecto. Se sugiere evaluar a campo la presencia de cursos de agua temporarios, demarcarlos y contemplarlos por una posible afectación a cauces permanentes a los que dotan

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe las unidades hidrogeológicas B y VT, como presente en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones del Dictamen Técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo,



arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI).

También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al Proyecto.

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

Flora

En este Proyecto se incluye la misma caracterización de la flora y ecosistemas del Documento Marco, Proyecto El Destino, y resto de IIA que integran el Expediente objeto de análisis.

Se menciona que para el área de Proyecto Mercedes (14 de febrero) se observa presencia de probabilidad de humedales del 60 al 90% distribuidos en la propiedad minera.

Se repiten las referencias bibliográficas y las tablas son idénticas a las presentadas en el Documento Marco, Proyecto El Destino, y resto de IIA que integran el Expediente objeto de análisis.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto Mercedes (14 de Febrero) se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, Proyecto El Destino, y resto de IIA que integran el Expediente objeto de análisis.

*Por ello las consideraciones también son similares. **Falta de actualización en la revisión bibliográfica**, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de*



vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). **Simplificación excesiva de la complejidad ecológica:** la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. **Incompletitud en la información sobre especies:** la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. **Falta de claridad en la categorización de especies:** los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1^{ra} parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

Por la cercanía en localización del presente proyecto con el proyecto Mercedes (Huanquimileo) y el proyecto Mercedes (Mariano) se sugiere completar la lista florística con Méndez (2014).

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008) y un apartado de artrópodos (10.1.5).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos “Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas”, los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

A diferencia del Documento Marco, no hay referencia a limnología en este proyecto, la cual debe ser incluida o relevada. La única referencia corresponde a la Tabla 17.1 titulada Sensibilidad de los componentes ambientales, sociales y culturales, en el subtítulo del ambiente “biótico” y componente “limnología”. No se puede descartar la presencia de comunidades limnológicas por ausencia de curso permanente de agua o arroyo, debido a que los macroinvertebrados se pueden encontrar no solamente en ambientes lóticos, sino también en ambientes lénticos, y tanto en cursos o cuerpos de agua permanentes como temporarios y en agua proveniente de diversas fuentes, ej., deshielo de glaciares, lluvia/deshielo, agua subterránea. Esta diversidad de ambientes produce complejos patrones de diversidad limnológica, y debe ser considerada.

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.



Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Mercedes (14 de Febrero). El área protegida más próxima, es Caverna de las Brujas, y se encuentra a 35 km en línea recta del límite de la propiedad.

165

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llancanelo y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Cabe mencionar el proyecto de ley para la creación de una nueva ANP, el “Parque Espeleológico PotiMalal”, que se ubicaría dentro del MDMO. La intención de su formación queda plasmada en el expediente 81827 de la Honorable Cámara de Diputados de la Provincia de Mendoza y se fundamenta en que “... se trataría de una zona con un potencial kárstico muy interesante, con la existencia de acuíferos subterráneos hipotéticamente interconectados.” Tanto el proyecto de ley, como el potencial turístico del Valle del PotiMalal no han sido mencionados en el IIA, a pesar de la cercanía del proyecto al área en cuestión.

En el IIA, se menciona erróneamente a la Laguna del Atuel como el ANP más cercano al proyecto.

Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones



Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al Distrito Río Grande, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

166

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde Noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que, sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el "Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio" relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia



cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el "Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia" que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto Mercedes (14 de febrero) calculadas en línea recta: Lof Malal Pincheira: 66 km, Lof Buta Mallin: 56 km.

Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante



(HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

168

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (sensu Ley Nacional N°25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El proyecto Mercedes se incluye dentro del sector geográfico A3.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5 km más allá del perímetro externo del proyecto. No hay registros arqueológicos en el área del proyecto ni en su área buffer.



Consideraciones del Equipo Auditor:

En lo referente a **Sitios de valor arqueológico** el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.



Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM.

170

El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Sur.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina Altos Andinos. Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)²⁴

²⁴ La definición es una traducción de la versión original del inglés: "VAC is defined as the capacity of the landscape to screen or accommodate proposed development and still maintain its inherent character (Anderson et al. 1979; Yeomans 1979, 1983)."; en Yeomans (1986). Según el informe, "La capacidad de absorción visual (CAV) es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje “Altos Andinos” se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje Altos Andinos corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.*

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Mercedes - 14 de febrero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

de su calidad visual”. Se detecta que la versión del informe no se ajusta a la definición original ya que ésta última no se refiere a un aspecto visual meramente, sino a su capacidad inherente.

Se solicita la rectificación de la leyenda del mapa de vulnerabilidad que es inversa a lo presentado en el Documento Marco.

Se reitera la problemática respecto a la fauna planteada en las consideraciones del Documento Marco.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Es fundamental revisar los valores obtenidos para el proyecto, ajustando los factores y la escala conforme a lo mencionado, con el objetivo de realizar un análisis exhaustivo que permita reflexionar sobre la intervención antropogénica en áreas de alta vulnerabilidad. Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

172

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en



consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

173

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente.

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las



posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberán actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

174

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas.

Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucren a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se



calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.

175

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:



* Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.

* Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

176

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapa I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

No se han identificado impactos sobre la calidad del agua superficial, esto debería revisarse en función de la recomendación realizada en el apartado Hidrología. La presencia de cauces de carácter temporario puede potencialmente afectar la calidad de cauces a los que tributan en ocasiones y los ecosistemas asociados, sobre todo en zonas como el MDMO que es atravesada por intrincada red hidrográfica.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analiza el cumplimiento de los siguientes puntos:

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como



mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopropulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

178

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales.

No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito "...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales...".

Respecto a los arroyos, es necesario aclarar que la medida de cautela aplica a todos los arroyos identificados en el mapa.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo

específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los “Programas de Gestión Sociocultural” o se incorporen “Programas de abordaje socioeconómico”.

179

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Mercedes (14 de Febrero), una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, debe ser adaptado a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.

Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales.

No se han identificado impactos sobre la calidad del agua superficial, esto debería



revisarse en función de la recomendación realizada en el apartado Hidrología. La presencia de cauces de carácter temporario puede potencialmente afectar la calidad de cauces a los que tributan en ocasiones y los ecosistemas asociados, sobre todo en zonas como el MDMO que es atravesada por intrincada red hidrográfica.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente Dictamen Técnico.

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).

Adriaria Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Diaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.



6. Proyecto Mercedes (Mercedes North)

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

181

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

El proyecto Mercedes (Mercedes North), se ubica en el departamento Malargüe, en la zona central del MDMO, a 18,5 km, en línea recta, de la localidad Bardas Blancas, en dirección Suroeste. Abarca una única propiedad minera. Se presenta mapa de ubicación general y coordenadas de ubicación, las que se encuentran volcadas en un mapa. No se informa superficie del proyecto, sin embargo, la misma fue determinada a partir de las coordenadas informadas en 54,3 km².

En lo que respecta a vías de acceso, se informa que se accede al sitio de Proyecto, desde Bardas Blancas, transitando en dirección Sur, por Ruta Nacional 40, aproximadamente 12,5 km, y luego, girando en dirección Oeste para recorrer 21 km a campo traviesa.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de la Geología del Proyecto se utilizó la hoja Geológica de Malargüe (HG-3569-III) y Barrancas (HG-3769-I) elaborada por el SEGEMAR con escala 1:250.000, a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

182

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de la unidad geomorfológica se corresponde con la clasificación empleada. Se debería notar la presencia de formaciones calcáreas y evaporíticas por lo que se debe mencionar principalmente los procesos kársticos.

Sismología:

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones.

En cuanto a Peligrosidad volcánica actual en el área de Proyecto no se realizan las observaciones, independientemente de la cercanía o influencia de algunos aparatos volcánicos, es necesario señalar el riesgo que ello supone.

Espeleología:

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas o dentro del proyecto en estudio.

El proyecto se encuentra parcialmente ubicado en el Valle del Poti Malal, área con una gran cantidad de cavidades naturales catastradas. Dentro del proyecto se encuentran dos cavidades importantes y en sus inmediaciones (radio menor a 5km) se encuentran cerca de 9 cavidades más.

Glaciares

El IIA no identifica cuerpos glaciares en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y Corte (1983 p 157-158).

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura névea en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 µm. Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.



Hidrología

El área del Proyecto se ubica dentro de las cuencas del río Colorado, la cuenca del río Colorado comprende las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires y posee una superficie aproximada de 48000 km² aproximadamente.

Los cursos de agua presentes en el área del Proyecto son el río Potimalal y los Arroyo intermitentes Huanquimileo y Salinas. No hay presencia de cuerpos de agua dentro del proyecto.

185

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se cumple con la demarcación de los cauces dentro del área del proyecto. Considerando las recomendaciones de los dictámenes técnicos y sectoriales del MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de los cauces presentes en el área, se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales, considerando que la distribución de puntos de caracterización contemple a los principales arroyos tributarios al Río Grande incorporando como mínimo análisis físico-químico, corridas de metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero.

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología del Proyecto Mercedes North se utilizó Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996) a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades hidrogeológicas que se encuentran en el área de Proyecto. A continuación, se desarrolla la descripción de la Unidad B.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones del Dictamen Técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de



acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI).

También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al proyecto.

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo de Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

Flora

El análisis de la flora del área de estudio del Proyecto Mercedes (Mercedes North) comienza con una descripción regional basada en las Regiones Fitogeográficas de Mendoza, destacando su alta diversidad biogeográfica debido a su complejidad geomorfológica. Se menciona que el área del Proyecto Mercedes North se encuentra específicamente en la región Altoandina, donde dominan pastizales de *Poa holciformis* y arbustos como *Adesmia subterránea*, adaptados a altitudes entre 2900 y 4200 metros. Localmente, la vegetación de montaña presenta comunidades de

pulvinadas, pastizales y nanofanerófitos con especies representativas como *Junelia uniflora*, *Adesmia pinifolia*, y *Stipa* spp., según estudios previos en Malargüe.

Nuevamente se cita que se identificaron 113 especies, de las cuales 102 son nativas y 28 endémicas de Argentina. Algunas, como las cactáceas *Maihuenia patagónica* y *Maihueniopsis glomerata*, están protegidas por CITES. Además, se categorizaron especies según su grado de conservación. Se vuelve a mencionar que los ecosistemas boscosos y los humedales, aunque limitados en la región y de interés prioritario. Se ejemplifica que los bosques nativos incluyen relictos aislados de especies como algarrobo dulce, mientras que los humedales, que cubren áreas pequeñas pero significativas, cumplen funciones críticas como el almacenamiento de agua, la captura de carbono y la biodiversidad.

Una vez más se reitera la misma información de las vegas, las mismas tablas presentadas en el Documento Marco, Proyecto El Destino y demás IIA que integran el Expediente.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto Mercedes (Mercedes North) se reitera que es fundamental realizar relevamientos locales de vegetación o al menos tomar en consideración la lista florística con Méndez (2014). Esta sugerencia se realiza por la cercanía en localización del presente proyecto con Mercedes (Huanquimileo, Mariano y 14 de Febrero).

Se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, del Proyecto El Destino, y de los demás IIA que integran el Expediente.

Se recomienda tomar en consideración las sugerencias y aportes presentados en la 1^{ra} parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

NOTA: los nombres científicos de las especies no llevan tilde. Se recomienda revisar y actualizar la nomenclatura de las especies, ya que algunos nombres científicos podrían estar obsoletos o ser sinónimos.

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de



aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008) y un apartado de artrópodos (10.1.5).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos "Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas", los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

A diferencia del Documento Marco, debe incluirse la referencia a estudios limnológicos. Si no los hubiere, se deben incluir en "Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural".

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.



No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto (Mercedes North). El área protegida más próxima, es Caverna de las Brujas, y se encuentra a 21 km en línea recta del límite de la propiedad.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llanquanelo y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Cabe mencionar el proyecto de ley para la creación de una nueva ANP, el "Parque Espeleológico PotiMalal", que se ubicaría dentro del MDMO. La intención de su formación queda plasmada en el expediente 81827 de la Honorable Cámara de Diputados de la Provincia de Mendoza y se fundamenta en que "... se trataría de una zona con un potencial kárstico muy interesante, con la existencia de acuíferos subterráneos hipotéticamente interconectados." Tanto el proyecto de ley, como el potencial turístico del Valle del PotiMalal no han sido mencionados en el IIA, a pesar de que el área del proyecto se superpone parcialmente al área propuesta para la nueva ANP.

Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al Distrito Río Grande, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y



pueblos originarios.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde Noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el "Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio" relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el

diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el "Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia" que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto Mercedes (Mercedes North) calculadas en línea recta: Lof Malal Pincheira: 50 km, Lof Buta Mallin: 41 km. Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de

considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N°25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El proyecto Mercedes se incluye dentro del sector geográfico A3.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5 km más allá del perímetro externo del proyecto. No hay registros arqueológicos en el área del proyecto ni en su área buffer.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*En lo referente a **Sitios de valor arqueológico** el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de*

forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM.

El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Sur.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

194

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina Altos Andinos. Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)²⁵

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Altos Andinos" se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad***

²⁵ La definición es una traducción de la versión original del inglés: "VAC is defined as the capacity of the landscape to screen or accommodate proposed development and still maintain its inherent character (Anderson et al. 1979; Yeomans 1979, 1983)."; en Yeomans (1986). Según el informe, "La capacidad de absorción visual (CAV) es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual". Se detecta que la versión del informe no se ajusta a la definición original ya que ésta última no se refiere a un aspecto visual meramente, sino a su capacidad inherente.

para el estudio del paisaje. Para la unidad de paisaje Altos Andinos corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Mercedes North.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

El sector se encuentra en una zona donde la presencia de vegas es significativa. Aunque la metodología considera este factor, no se cuenta con un mapeo detallado, lo que dificulta establecer una coherencia en la clasificación de vulnerabilidad. Específicamente, resulta contradictorio que zonas cercanas a glaciares y áreas con humedales sean calificadas con una vulnerabilidad baja, a pesar de que es ampliamente conocido en la comunidad científica que estos humedales andinos poseen diversas vulnerabilidades intrínsecas y extrínsecas, derivadas tanto de sus características naturales como de las presiones externas que enfrentan.

Se reitera la problemática respecto a la fauna planteada en las consideraciones del Documento Marco.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.



Los valores obtenidos ya muestran una vulnerabilidad alta en aproximadamente el 50% del área del proyecto, a esto se suma la presencia de cavidades naturales en el sector y sus respectivos buffers, por lo tanto, es fundamental revisar los valores obtenidos para el proyecto, ajustando los factores y la escala conforme a lo mencionado.

Con el objetivo de realizar un análisis exhaustivo que permita reflexionar sobre la intervención antropogénica en áreas de alta vulnerabilidad. Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 DM - 11/24 DPA).

196

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento

técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

197

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente. Esta descripción no es adecuada, ya que el acceso más adecuado es a través de la RN 145, ingresando por un camino preexistente a la altura del Parador Bella Vista, que lleva hasta el área de Proyecto.

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación



de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

198

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas.

Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucren a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos



casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.

199

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:



* Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.

* Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

200

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:



Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

201

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analiza el cumplimiento de los siguientes puntos:

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:



I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopropulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

202

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales.

No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

En el factor glaciares, las áreas de cautela se deben establecer en los glaciares identificados y el ambiente periglacial, para cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639. Sobre la cuadrante área de amortiguación, se ha cometido el error de decir "Esta área puede ser modificada en función de lo establecido por la autoridad de aplicación en función de la sensibilidad específica de cada sitio de interés arqueológico", no corresponde interés arqueológico.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito "...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales..."

Respecto a los arroyos, es necesario aclarar que la medida de cautela aplica a todos los arroyos identificados en el mapa ya sea que tengan nombre o no y estos sean de

carácter temporario o permanente.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los “Programas de Gestión Sociocultural” o se incorporen “Programas de abordaje socioeconómico”.

203

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Mercedes (North), una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, debe ser adaptado a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.



Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente Dictamen Técnico.

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).

Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Díaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.



7. Proyecto Pampa

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

205

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

El proyecto Pampa se ubica en el departamento Malargüe, en la zona central del MDMO, a 50 km en línea recta de la localidad Bardas Blancas, en dirección Sur. Comprende una única propiedad minera. Se presentan coordenadas de posición del polígono correspondiente y mapa de ubicación. No se informa superficie del proyecto, sin embargo, la misma fue determinada a partir de las coordenadas informadas en 9,97 km².

En lo que respecta a vías de acceso, se informa que se accede al sitio de Proyecto, desde Bardas Blancas, transitando en dirección Sur, por Ruta Nacional 40 hasta la altura donde se encuentra el Puente "La Pasarela". A partir de allí se debe transitar 4 km por huella de camino en dirección Oeste.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de la Geología del Proyecto Pampa se utilizó la hoja Geológicas de Barrancas (HG-3769-I) elaborado por el SEGEMAR con escala 1:250.000 a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

206

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de la unidad geomorfológica se corresponde con la clasificación empleada. Se debería notar la presencia de formaciones calcáreas y evaporíticas por lo que se debe mencionar principalmente los procesos kársticos.

Sismología

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones.



En cuanto a Peligrosidad volcánica actual en el área de Proyecto no se realizan las observaciones, independientemente de la cercanía o influencia de algunos aparatos volcánicos, es necesario señalar el riesgo que ello supone.

Espeleología

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma o en su área buffer de 5 km.

Glaciares

El IIA no identifica cuerpos glaciares en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y Corte (1983 p 157-158).

Se incorpora una superposición del área del proyecto con un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich (Suiza) que mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier



territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire). En el área no hay superposición.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura hídrica en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 µm. Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.



Hidrología

El área del Proyecto Pampa se ubica dentro de la cuenca del río Colorado. La cuenca del río Colorado comprende las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires y posee una superficie aproximada de 48000 km² aproximadamente.

Los cursos de agua presentes en el área del Proyecto son Arroyo Coehue Melehue, Arroyo El Arado y un curso asociado a Río Grande. No hay presencia de cuerpos de agua dentro de la propiedad, se presenta el Mapa 7.1 con los cursos de agua presentes en el área de Proyecto, según sean permanentes, temporarios y cuerpos de agua

209

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se cumple con la demarcación de los cauces dentro del área del proyecto.

Se podría haber asociado los puntos de calidad del agua ZM9 y ZM16 presentados en el Documento Marco, sobre el Río Grande ya que son afluentes de este en la zona. Considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y sectoriales del MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de los cauces presentes en el área, se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales, considerando que la distribución de puntos de caracterización contemple a los principales arroyos, incorporando como mínimo análisis físico-químico, corridas de metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero.

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología del Proyecto Pampa se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe la unidad hidrogeológica VT, como presente en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones del Dictamen Técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación,



evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las aguas subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

210

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI).

También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al Proyecto.

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

Flora

El IIA se enfoca en caracterizar la flora del área del Proyecto Pampa, ubicada en la provincia de Mendoza. Se basa en información regional y en estudios previos sobre la fitogeografía de la zona. El área del proyecto se encuentra específicamente en la Estepa Patagónica, caracterizada por una vegetación adaptada a condiciones áridas

y semiáridas. Dentro del área del proyecto se identificaron diversas comunidades vegetales, destacando las pampas altas y piedemontanas con especies adaptadas a condiciones extremas. Se repiten las referencias bibliográficas y las tablas son idénticas a las presentadas en el Documento Marco, IIA del Proyecto El Destino, y demás IIA que integran el Expediente objeto de evaluación.

Nuevamente se repite la información de los Ecosistemas con interés de conservación, mencionando la importancia de los bosques nativos y su rol en la provisión de servicios ecosistémicos. Advierten que en el área del proyecto no se identificaron grandes extensiones de bosques nativos. En cuanto a los Humedales, vuelven a mencionar la importancia de las vegas altoandinas, basado en el mapa del INTA de humedales se puede observar que en ciertos sectores puntuales del área de Proyecto Pampa se alcanzan valores de probabilidad de humedales del 60-80%.

211

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto Pampa se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, del Proyecto El Destino, y del resto de IIA que integran el Expediente.

Por ello las consideraciones también son similares. Falta de actualización en la revisión bibliográfica, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). Simplificación excesiva de la complejidad ecológica: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. Incompletitud en la información sobre especies: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. Falta de claridad en la categorización de especies: los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1^{ra} parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.



Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008) y un apartado de artrópodos (10.1.5).

212

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos “Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas”, los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

En referencia a estudios limnológicos, en la tabla 17.1 se explicita que “no hay monitoreos de limnología”, por lo tanto, deben contemplarse dentro de los “Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural”.

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema



Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Pampa. El área protegida más próxima, es la Reserva Natural La Payunia, y se encuentra a 55 km en línea recta del límite de la propiedad.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes *relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llanquanelo y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.*

Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.



Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al distrito Río Grande, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde Noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que, sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el "Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio" relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud



poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el "Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia" que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto Pampa calculadas en línea recta: Lof Ranquil-ko: 37,1 km (se indica que está fuera del MDMO), Lof Kupan Kupan: 83,9, km (se indica que está fuera del MDMO), Lof Malal Pincheira: 7,45, km, Lof Buta Mallin: 84,3 km. Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante



(HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

216

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N°25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El proyecto Pampa se incluye dentro del sector geográfico A3.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5 km más allá del perímetro externo del



proyecto. No hay registros arqueológicos en el área del proyecto, dos sitios en su área buffer.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En lo referente a **Sitios de valor arqueológico** el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.



Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM.

El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Sur.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina "De transición". Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)²⁶

²⁶ La definición es una traducción de la versión original del inglés: "VAC is defined as the capacity of the landscape to screen or accommodate proposed development and still maintain its inherent character (Anderson et al. 1979; Yeomans 1979, 1983)."; en Yeomans (1986). Según el informe, "La capacidad de absorción visual (CAV) es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje “De Transición” se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje “De Transición” corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV alta lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una sensibilidad MEDIA combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.*

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Pampa.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

Se reitera la problemática respecto a la fauna planteada en las consideraciones del Documento Marco.

de su calidad visual”. Se detecta que la versión del informe no se ajusta a la definición original ya que ésta última no se refiere a un aspecto visual meramente, sino a su capacidad inherente.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Los valores obtenidos ya muestran una vulnerabilidad alta en aproximadamente el 40% del área del proyecto y el resto de vulnerabilidad media, por lo tanto, es fundamental revisar los valores obtenidos para el proyecto, ajustando los factores y la escala conforme a lo mencionado.

Con el objetivo de realizar un análisis exhaustivo que permita reflexionar sobre la intervención antropogénica en áreas de alta vulnerabilidad. Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

220

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

221

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente.

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación



de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

222

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas.

Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucren a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos



casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.

223

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:



* Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.

* Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

224

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

225

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analiza el cumplimiento de los siguientes puntos:

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben Incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopropulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

226

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales.

No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito "...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales..."

Respecto a los arroyos, es necesario aclarar que la medida de cautela aplica a todos los arroyos identificados en el mapa.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los "Programas de Gestión Sociocultural" o se



incorporen “Programas de abordaje socioeconómico”.

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

227

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Pampa, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

En el documento se realiza una detallada descripción de las unidades geológicas que están presentes en el proyecto. Por el contrario, la geomorfología y la identificación de los riesgos volcánicos mencionan datos en torno a una base regional, por tanto, los factores que permiten realizar una valoración del impacto en el área con las tareas previstas para realizar en el proyecto.

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.



El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente Dictamen Técnico.

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).

Adriaria Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Díaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.



8. Proyecto Piedras Verdes

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

229

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

El área del Proyecto Piedras Verdes se ubica en el departamento Malargüe, a 35 km de la Laguna del Valle Hermoso, en línea recta. Abarca una única propiedad minera. Se presentan coordenadas de posición del polígono correspondiente y mapa de ubicación. No se informa superficie del proyecto, sin embargo, la misma fue determinada a partir de las coordenadas informadas en 5 km².

En lo que respecta a vías de acceso se informa que actualmente no existen RN o RP que ingresen al proyecto. Se menciona que una alternativa para acceder al mismo consiste en transitar la RP 222, hasta aproximadamente a la altura de Laguna Escondida, y tomar una huella que se dirige al Norte, que bordea al Río Tordillo, luego la misma se desvía a la altura del Arroyo El Escondido, y luego se debe continuar a pie o mula hacia el Oeste hasta llegar a Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se considera importante la definición concreta de la mejor alternativa de acceso.



Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de la Geología del Proyecto se utilizó la hoja Geológica de Volcán Maipo (HG-3569-I) elaborada por el SEGEMAR con escala 1:250.000, a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

230

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de la unidad geomorfológica se corresponde con la clasificación empleada.

Sismología

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones.



En cuanto a Peligrosidad volcánica actual en el área de Proyecto no se realizan las observaciones, independientemente de la cercanía o influencia de algunos aparatos volcánicos, es necesario señalar el riesgo que ello supone. Para este Proyecto, se destaca la proximidad de 3 volcanes: a 8,75 km del Volcán chileno Tinguiririca, a 24 km del Volcán Risco Plateado y a 26,6 km la Caldera del Atuel.

Espeleología

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma o en su área buffer de 5 km.

Glaciares

El IIA identifica la ubicación de 7 cuerpo glaciar en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, con la respectiva representación de su ubicación en el mapa 4.1.

Además, se mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y las definiciones de Taillant (2012) y Corte (1983 p 157-158).



Se incorpora una superposición del área del proyecto con un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich (Suiza) que mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Teniendo en cuenta la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y los sectoriales, que son una serie de antecedentes de información del área en estudio. Se considera que, el aporte incorporado en relación a la probabilidad de ambiente periglacial, si bien no brindaría mayor especificidad de información sobre estos ambientes en el MDMO, ya que las zonas demarcadas son generales (remarcando nuevamente como se mencionó en el MDMO, en distintos apartados, una dificultad de relación de escalas de la información con la que se trabaja) es un acercamiento que serviría como guía para iniciar con estudios que delimiten y caractericen de forma efectiva los sitios de ambiente periglacial, antes del inicio de cualquier actividad a fin de definir áreas de cautela o áreas de exclusión, que permitan dar cumplimiento al art 6 de la Ley 26.639.

Se sugiere tener en cuenta la definición de ambiente periglacial establecida según art. 2 de la Ley 26.639 de "Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial", que dice "...Asimismo, se entiende por ambiente periglacial en la alta montaña, al área con suelos congelados que actúa como regulador del recurso hídrico. En la media y baja montaña al área que funciona como regulador de recursos hídricos con suelos saturados en hielo...."

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura nival en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.



Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 μm . Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Hidrología

El área del Proyecto se ubica dentro de la cuenca del río Colorado. La cuenca del río Colorado comprende las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires y posee una superficie aproximada de 48000 km² aproximadamente. No hay presencia de cuerpos de agua, lo cual se aprecia en el Mapa.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Cumple. Se sugiere evaluar a campo la presencia de cursos de agua temporarios, demarcarlos y contemplarlos por una posible afectación a cauces permanentes a los que dotan.

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe las unidades hidrogeológicas B y VT, como presente en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión las unidades con las que interacciona el proyecto.



Considerando las recomendaciones del Dictamen Técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI).

También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al proyecto.

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.



Flora

El IIA del Proyecto Piedras Verdes, informa un análisis a escala provincial para comprender la distribución de las diferentes regiones fitogeográficas y su relación con el área de estudio. A nivel local, el estudio se concentró en la vegetación de montaña, identificando las comunidades presentes y las especies más relevantes. Se encontró que el área se caracteriza por comunidades de pulvinadas y nanofanerófitos, adaptadas a las condiciones de alta montaña. Refiere a que en base a fuentes de datos obtenidas a partir de instituciones científicas nacionales tales como IANIGLA, INTA, IADIZA y DRNR, la ubicación del Proyecto Piedras Verdes, no presenta superficie categorizada como bosque nativo.

Se repiten las referencias bibliográficas y las tablas son idénticas a las presentadas en el Documento Marco, en el IIA del Proyecto El Destino y el resto de IIA que integran el Expediente objeto de análisis.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto Piedras Verdes se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, al del IIA del Proyecto El Destino y al resto de IIA que integran el Expediente objeto de análisis.

Por ello las consideraciones también son similares. Falta de actualización en la revisión bibliográfica, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). Simplificación excesiva de la complejidad ecológica: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. Incompletitud en la información sobre especies: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. Falta de claridad en la categorización de especies: los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. Si bien en el IIA se asevera con el respaldo científico la ausencia de bosque nativo, se sugiere considerar en la escala local Precaución ya que estos ecosistemas poseen un valor ecológico, cultural y funcional que puede variar significativamente según las condiciones específicas de cada área.

En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de



Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1ra parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

Por la localización del presente proyecto se sugiere completar la lista florística con Böcher y colaboradores (1963, 1968, 1972).

236

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008) y un apartado de artrópodos (10.1.5).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos “Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas”, los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

A diferencia del Documento Marco, no hay referencia a limnología en este proyecto, la cual debe ser incluida o relevada. La única referencia corresponde a la Tabla 17.1 titulada Sensibilidad de los componentes ambientales, sociales y culturales, en el subtítulo del ambiente “biótico” y componente “limnología”. No se puede descartar la presencia de comunidades limnológicas por ausencia de curso permanente de agua o arroyo, debido a que los macroinvertebrados se pueden encontrar no solamente en ambientes lóticos, sino también en ambientes lénticos, y tanto en cursos o cuerpos de agua permanentes como temporarios y en agua proveniente de diversas fuentes, ej., deshielo de glaciares, lluvia/deshielo, agua subterránea. Esta diversidad de ambientes produce complejos patrones de diversidad limnológica a la escala de la cuenca, y debe ser considerada.

237

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Piedras Verdes. El área protegida más próxima, es la Reserva Laguna del Atuel, y se encuentra a 1,37 km en línea recta del límite de la propiedad.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llanquarino y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la

relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Sería conveniente sumar un mapa con las ubicaciones del proyecto y las distintas ANP próximas al mismo.

Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al distrito Ciudad de Malargüe, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde Noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.



Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el “Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio” relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el “Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia” que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar

a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto Piedras Verdes calculadas en línea recta: Lof Malal Pincheira: 85 km., Lof Buta Mallin: 94 km., Lof Suyai Levfv: 41 km. (se indica que está fuera de MDMO), Lof Limay Kurref: 44 km (se indica que está fuera de MDMO). Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

240

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se



tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

241

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El proyecto Piedras Verdes se incluye dentro del sector geográfico A1.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5 km más allá del perímetro externo del proyecto. No hay registros arqueológicos en el área del proyecto ni en su área buffer.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*En lo referente a **Sitios de valor arqueológico** el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.*



Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM.

El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Norte.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio->



cultural-y-museos/), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina "Altos Topográficos". Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)²⁷

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.*

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes

²⁷ La definición es una traducción de la versión original del inglés: "VAC is defined as the capacity of the landscape to screen or accommodate proposed development and still maintain its inherent character (Anderson et al. 1979; Yeomans 1979, 1983)."; en Yeomans (1986). Según el informe, "La capacidad de absorción visual (CAV) es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual". Se detecta que la versión del informe no se ajusta a la definición original ya que ésta última no se refiere a un aspecto visual meramente, sino a su capacidad inherente.



geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Piedras Verdes.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

El sector se encuentra en una zona donde la presencia de glaciares y vegas es muy significativa. Aunque la metodología considera este factor, no se cuenta con un mapeo detallado, lo que dificulta establecer una coherencia en la clasificación de vulnerabilidad. Específicamente, resulta contradictorio que zonas cercanas a glaciares y áreas con humedales sean calificadas con una vulnerabilidad baja, a pesar de que es ampliamente conocido en la comunidad científica que estos humedales andinos poseen diversas vulnerabilidades intrínsecas y extrínsecas, derivadas tanto de sus características naturales como de las presiones externas que enfrentan.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Es notorio que los valores obtenidos muestran una vulnerabilidad baja alrededor de los glaciares que ocupan aproximadamente el 50% del área del proyecto y que no se han definido las áreas periglaciares lo que implica una zona de trabajo mínima y que debería ser analizada con precisión por la sensibilidad ambiental de este proyecto.

Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).



DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

245

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.



Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente.

246

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas.

Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucran a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.



Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

248

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

- * Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.
- * Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza,



a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

249

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analiza el cumplimiento de los siguientes puntos:

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben Incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:



8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopropulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y

Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales.

No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

En el factor glaciares, las áreas de cautela se deben establecer en los glaciares identificados y el ambiente periglacial, para cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639. Sobre el área de amortiguación, se ha cometido el error de decir “Esta área puede ser modificada en función de lo establecido por la autoridad de aplicación en función de la sensibilidad específica de cada sitio de interés arqueológico”, no corresponde interés arqueológico.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito “...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales...”.

Respecto a los arroyos, es necesario aclarar que la medida de cautela aplica a todos los arroyos identificados en el mapa.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los “Programas de Gestión Sociocultural” o se



incorporen “Programas de abordaje socioeconómico”.

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

252

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Piedras Verdes, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados. Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, debe ser adaptado a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

En el documento se realiza una detallada descripción de las unidades geológicas que están presentes en el proyecto. Por el contrario, la geomorfología y la identificación de los riesgos volcánicos mencionan datos en torno a una base regional, por tanto, los factores que permiten realizar una valoración del impacto en el área con las tareas previstas para realizar en el proyecto.

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.

Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y



sociales.

Para este Proyecto, se destaca la proximidad de 3 volcanes: a 8,75 km del Volcán chileno Tinguiririca, a 24 km del Volcán Risco Plateado y a 26,6 km la Caldera del Atuel se requiere un mayor grado de descripción de los factores geomorfológicos y especialmente los relacionados a volcanismo, a fin de valorar el impacto que corresponde al área de influencia del proyecto.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

El Proyecto Piedras Verdes presenta siete cuerpos glaciares identificados representan una superficie un poco mayor a 201 ha, el área del proyecto posee aproximadamente 505 ha, quiere decir que casi el 40% de la superficie corresponde a glaciares, sin adicionar el ambiente periglacial no identificado y las áreas de amortiguación. Además, este factor no ha sido considerado en la evaluación de los impactos, por la afectación indirecta de las actividades del proyecto.

El Informe de Impacto Ambiental (IIA) presentado para el proyecto en evaluación presenta observaciones significativas relacionadas con aspectos técnicos y ambientales críticos, particularmente debido a que se encuentra en áreas de glaciares, humedales y otros ambientes de alta fragilidad ecológica. Estas características, esenciales para la regulación hídrica, la biodiversidad y la estabilidad ambiental, se ven potencialmente amenazadas por las actividades propuestas. En este contexto, y considerando la importancia de estos ecosistemas protegidos por normativa nacional e internacional, se recomienda la NO aprobación del Informe de Impacto Ambiental por parte de la autoridad de aplicación.



Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

254

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Diaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.



9. Proyecto Tango

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

255

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

El área del Proyecto Tango se ubica en el departamento de Malargüe, a 5 km al sur de Las Leñas y Los Molles y abarca cuatro propiedades mineras. Se presentan coordenadas geográficas de las propiedades mineras, las que se encuentran volcadas en un mapa, y mapa general de ubicación. No se informa superficie del proyecto, sin embargo, la misma fue determinada a partir de las coordenadas informadas. Las cuatro propiedades son: Tango 1, con un área de 70 km²; Tango 2, 67,2 km²; Tango 3, con un área de 68,1 km², y Tango 4 con 66,7 km². Así, la superficie total abarcada por el proyecto es de 272 km².

En cuanto a vías de acceso, se informa que se accede al sitio de Proyecto, transitando desde la Ciudad de Malargüe primero en dirección Norte por RN 40 y luego tomando el empalme por RP 222 hacia el Oeste, la cual conecta con Los Molles y Las Leñas. Entre Los Molles y Las Leñas se debe ascender en sentido Norte-Sur, a pie o en mula, por las montañas aledañas a la RP 222 hasta acceder al proyecto, recomendándose el ascenso por los cauces permanentes e intermitentes existentes en el sector.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se observa que los polígonos de las pertenencias Tango 1, Tango 2 y Tango 3 sobrepasan ampliamente el límite norte del área del MDMO, en una superficie de aproximadamente 112 km², por lo que quedan disponibles para explotación 98,3 km². Asimismo, se observa que el área de la pertenencia Tango 3 se superpone al Sureste con el polígono correspondiente al Proyecto Mate Amargo (presentado en el Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) en una superficie de 0,70 km².

Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de la Geología del Proyecto Tango se utilizó la hoja Geológica Malargüe (HG-3569-III – 3572 -IV) elaborado por el SEGEMAR con escala 1:250.000 a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad. Las formaciones mencionadas en 3.1.1.8. Cretácico Superior – Paleógeno, Formación Pircala y Coihueco (id:18), no están presentes en el área, la “identificación 18”, corresponde al número de manifestación mineral.

Se ha omitido una unidad tectonoestratigráfica (jurásico).

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de la unidad geomorfológica se corresponde con la clasificación empleada.



Sismología

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones.

En cuanto a Peligrosidad volcánica actual en el área de Proyecto no se realizan las observaciones, independientemente de la cercanía o influencia de algunos aparatos volcánicos, es necesario señalar el riesgo que ello supone.

Espeleología

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas al proyecto en estudio.



A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma.

Glaciares

El IIA identifica la ubicación de 114 cuerpos glaciares en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, con la respectiva representación de su ubicación en el mapa 4.1.

Además, se mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y Corte (1983 p 157-158).

Se incorpora una superposición del área del proyecto con un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich (Suiza) que mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire).

Consideraciones del Equipo Auditor:

No cumple: el análisis debe hacerse sobre el Proyecto Minero en su totalidad, no solo sobre la porción que se encuentra dentro del área delimitada (arbitrariamente) para el MDMO. Existen dentro de las distintas áreas que conforman el Proyecto Minero Tango otros glaciares que no han sido contabilizados y demarcados.

Se considera que, el aporte incorporado en relación a la probabilidad de ambiente periglacial, si bien no brindaría mayor especificidad de información sobre estos ambientes en el MDMO, ya que las zonas demarcadas son generales(remarcando nuevamente como se mencionó en el MDMO, en distintos apartados, una dificultad de relación de escalas de la información con la que se trabaja) es un acercamiento que serviría como guía para iniciar con estudios que delimiten y caractericen de forma efectiva los sitios de ambiente periglacial, antes del inicio de cualquier actividad a fin de definir áreas de cautela o áreas de exclusión, que permitan dar cumplimiento al art 6 de la Ley 26.639.

Se sugiere tener en cuenta la definición de ambiente periglacial establecida según art. 2 de la Ley 26.639 de “Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial”, que dice “...Asimismo, se entiende por ambiente periglacial en la alta montaña, al área con suelos congelados que actúa como regulador del recurso hídrico. En la media y baja montaña al área que funciona como regulador de recursos hídricos con suelos saturados en hielo....”



Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura névea en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 μm . Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Hidrología

El área del Proyecto Tango se ubica dentro de la cuenca del río Colorado y de la cuenca del río Malargüe. La cuenca del río Colorado comprende las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires y posee una superficie

aproximada de 48000 km² aproximadamente. La cuenca del río Malargüe posee una superficie aproximada de 10.850 km² y comprende el departamento homónimo y un sector del departamento de San Rafael. Esta cuenca constituye la única endorreica de la provincia.

Dentro del área de proyecto se visualiza la presencia del Arroyo Infiernillo y otros cauces perennes sin nombre. Se presenta el mapa 7.1 con los cursos de agua presentes en el área de Proyecto.

260

Consideraciones del Equipo Auditor:

No cumple: La demarcación de los cauces dentro del área del proyecto es parcial al solo contemplar el área en interacción con el MDMO, se debería hacer un IIA del Proyecto Minero en su totalidad.

Si se observa la totalidad del área del Proyecto minero, las áreas Tango 1; 2 y 3, presentan varios cauces permanentes entre ellos arroyo El Deshecho, que son afluentes del Río Salado, perteneciente a la cuenca del Río Atuel, que dentro del MDMO y del Documento Marco no ha sido analizada respecto de los factores socioambientales.

Considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y sectoriales del MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA - MINERIA (Expediente EX2024-03259557- GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de los cauces presentes en el área, se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales, considerando que la distribución de puntos de caracterización contemple a los principales arroyos, incorporando como mínimo análisis físico-químico, corridas de metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero.

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe las unidades hidrogeológicas B y VT, como presente en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones del Dictamen Técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA y, sobre todo, los impactos identificados en



la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI).

También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al proyecto.

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

Flora

El IIA Proyecto Tango, localiza el proyecto en la zona de alta montaña dentro de la provincia de Mendoza, Argentina. Realiza un análisis a escala provincial para comprender la distribución de las diferentes regiones fitogeográficas y su relación



con el área de estudio. A nivel local, el estudio se enfoca en la vegetación de montaña, específicamente en las comunidades de pulvinadas y nanofanerófitos, adaptadas a las condiciones extremas de alta altitud. Estas comunidades están dominadas por especies como *Poa holciformis*, *Adesmia* spp., y *Mulinum spinosum*.

El IIA menciona que, en la ubicación del Proyecto Tango, no presenta superficie categorizada como bosque nativo. Asimismo, advierte que con base al mapa de humedales realizado por el INTA se puede observar que en ciertos sectores del área de Proyecto Tango se alcanzan valores de probabilidad de humedales del 90-100%.

Se repiten las referencias bibliográficas y las tablas son idénticas a las presentadas en el Documento Marco, en el IIA del Proyecto El Destino, y en los IIA de los demás Proyectos que integran el Expediente objeto de análisis.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto Tango se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, al del IIA del Proyecto El Destino, y a los IIA de los demás Proyectos que integran el Expediente objeto de análisis.

Por ello las consideraciones también son similares. Falta de actualización en la revisión bibliográfica, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). Simplificación excesiva de la complejidad ecológica: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. Incompletitud en la información sobre especies: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. Falta de claridad en la categorización de especies: los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. Si bien en el IIA se asevera con el respaldo científico la ausencia de bosque nativo, se sugiere considerar en la escala local Precaución ya que estos ecosistemas poseen un valor ecológico, cultural y funcional que puede variar significativamente según las condiciones específicas de cada área.

En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono



Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1ra parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

*Asimismo, se reitera la revisión de los nombres de las especies por ejemplo se cita a *Mulinum spinosum* pero ésta es sinónimo de *Azorella prolifera* (solo por mencionar un ejemplo).*

Por la localización del presente proyecto se sugiere completar la lista florística con Böcher y colaboradores (1963, 1968, 1972).

263

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008) y un apartado de artrópodos (10.1.5).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos “Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas”, los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al

área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

En referencia a estudios limnológicos, en la tabla 17.1 se explicita que “no hay monitoreos de limnología”, por lo tanto, deben contemplarse dentro de los “Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural”.

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Tango. El área protegida más próxima, es el Parque Municipal Huellas de Dinosaurio, y se encuentra a 20 km en línea recta del límite de la propiedad.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llanquarino y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.



Sería conveniente sumar un mapa con las ubicaciones del proyecto y las distintas ANP próximas al mismo.

Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al distrito Ciudad de Malargüe, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que, sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe



destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el “Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio” relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el “Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia” que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto Tango



calculadas en línea recta: Lof Malal Pincheira: 21 km., Lof Buta Mallin: 30 km., Lof Suyai Levfv: 8 km (se indica que está fuera de MDMO), Lof Limay Kurref: 6 km (se indica que está fuera de fuera de MDMO). Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos; y corregir el error material de referencia a otro proyecto en página 113.

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos



o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El proyecto Tango se incluye dentro del sector geográfico A1.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5 km más allá del perímetro externo del proyecto. No hay registros arqueológicos en el área del proyecto ni en su área buffer.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*En lo referente a **Sitios de valor arqueológico** el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.*

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso



de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

269

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM.

El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Norte.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina "Altos Topográficos". Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)²⁸

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.*

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

²⁸ La definición es una traducción de la versión original del inglés: "VAC is defined as the capacity of the landscape to screen or accommodate proposed development and still maintain its inherent character (Anderson et al. 1979; Yeomans 1979, 1983)."; en Yeomans (1986). Según el informe, "La capacidad de absorción visual (CAV) es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual". Se detecta que la versión del informe no se ajusta a la definición original ya que ésta última no se refiere a un aspecto visual meramente, sino a su capacidad inherente.

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Tango.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

El sector se encuentra en una zona donde la presencia de glaciares y vegas es significativa. Aunque la metodología considera este último factor, no se cuenta con un mapeo detallado, lo que dificulta establecer una coherencia en la clasificación de vulnerabilidad. Específicamente, resulta contradictorio que zonas cercanas a glaciares y áreas con humedales sean calificadas con una vulnerabilidad baja, a pesar de que es ampliamente conocido en la comunidad científica que estos humedales andinos poseen diversas vulnerabilidades intrínsecas y extrínsecas, derivadas tanto de sus características naturales como de las presiones externas que enfrentan.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, ni mucho menos las actividades relacionadas con el turismo, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

El proyecto presenta características especiales en cuanto a su ubicación que excede el área MDMO en aproximadamente 50% encontrándose en una ubicación crítica por las numerosas actividades turísticas que se realizan en las cercanías y que no han sido tenidas en cuenta para los cálculos de vulnerabilidad ni en otros aspectos relacionados a los impactos ambientales.

Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de



exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente.

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En



función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas.

Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.



Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucren a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.



Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

- * Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.
- * Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

276

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de



actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

Se recomienda integrar en la matriz de identificación, descripción, evaluación y jerarquización de impactos ambientales no se integra el factor socioeconómico; siendo que en la descripción general se ha tomado como unidad de análisis al distrito.

277

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analiza el cumplimiento de los siguientes puntos:

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben Incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopropulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización



El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales.

No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

En el factor glaciares, las áreas de cautela se deben establecer en los glaciares identificados y el ambiente periglacial, para cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639. Sobre el área de amortiguación, se ha cometido el error de decir “Esta área puede ser modificada en función de lo establecido por la autoridad de aplicación en función de la sensibilidad específica de cada sitio de interés arqueológico”, no corresponde interés arqueológico.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito “...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales...”.

Respecto a los arroyos, es necesario aclarar que la medida de cautela aplica a todos los arroyos identificados en el mapa.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los “Programas de Gestión Sociocultural” o se incorporen “Programas de abordaje socioeconómico”.

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en



función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Tango, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, debe ser adaptado a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

Se observa que los polígonos de las pertenencias Tango 1, Tango 2 y Tango 3 sobrepasan ampliamente el límite norte del área del MDMO, en una superficie de aproximadamente 112 km², por lo que quedan disponibles para explotación 98,3 km². Asimismo, se observa que el área de la pertenencia Tango 3 se superpone al Sureste con el polígono correspondiente al Proyecto Mate Amargo (presentado en el Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) en una superficie de 0,70 km².

En el documento se realiza una detallada descripción de las unidades geológicas que están presentes en el proyecto. Por el contrario, la geomorfología y la identificación de los riesgos volcánicos mencionan datos en torno a una base regional, por tanto, los factores que permiten realizar una valoración del impacto en el área con las tareas previstas para realizar en el proyecto.

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.



Para el ambiente periglacial, se requiere que se establezca a través de IANIGLA las distancias concretas que delimiten estos ambientes antes del inicio de cualquier actividad, con objeto de cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639 y así definir con mayor exactitud las áreas de cautela y amortiguación.

Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

Se considera necesario condicionar el otorgamiento de la Declaración de Impacto Ambiental al área incluida en la zona MDMO ya que se ha efectuado el IIA sobre la totalidad del área del Proyecto Minero y en el área que excede al MDMO existen glaciares y cursos de agua que no han sido contemplados y que se ubican sobre la cuenca del Río Salado y Atuel. En el Documento Marco no han sido caracterizadas socioambientalmente estas zonas.

Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente Dictamen Técnico.

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).



Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

281

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Díaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.



10. Proyecto Chamame

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

282

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

El área del Proyecto Chamame se encuentra en el departamento Malargüe, a 33 km al Oeste en línea recta de la localidad de Malargüe, abarcando una única propiedad minera. Se presentan coordenadas de posición del polígono correspondiente y mapa de ubicación. No se informa superficie del proyecto, sin embargo, la misma fue determinada a partir de las coordenadas informadas en 70,2 km².

En lo que respecta a vías de acceso se informa que se accede al mismo desde Ciudad de Malargüe, transitando en dirección Oeste, a campo traviesa, una distancia estimada en línea recta de 33 km.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.



Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de la Geología del Proyecto Chamamé se utilizó la hoja Geológicas de Malargüe (HG-3569-III) elaborado por el SEGEMAR con escala 1:250.000 a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

283

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de la unidad geomorfológica se corresponde con la clasificación empleada.

Sismología

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones.



En cuanto a Peligrosidad volcánica actual en el área de Proyecto no se realizan las observaciones, independientemente de la cercanía o influencia de algunos aparatos volcánicos, es necesario señalar el riesgo que ello supone.

Espeleología

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma o en su área buffer de 5 km.

Glaciares

El IIA identifica la ubicación de 23 cuerpos glaciares en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, con la respectiva representación de su ubicación en el mapa 4.1.

Además, se mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y Corte (1983 p 157-158).

Se incorpora una superposición del área del proyecto con un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich (Suiza) que

mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire).

Consideraciones del Equipo Auditor:

En función de la probabilidad de permafrost en el área de estudio, demarcada por el mapa 4.2, se sugiere realizar estudios que delimiten y caractericen de forma efectiva los sitios de ambiente periglacial, antes del inicio de cualquier actividad a fin de definir áreas de cautela o áreas de exclusión, que permitan dar cumplimiento al art 6 de la Ley 26.639.

Se sugiere tener en cuenta la definición de ambiente periglacial establecida según art. 2 de la Ley 26.639 de "Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial", que dice "...Asimismo, se entiende por ambiente periglacial en la alta montaña, al área con suelos congelados que actúa como regulador del recurso hídrico. En la media y baja montaña al área que funciona como regulador de recursos hídricos con suelos saturados en hielo...."

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura nival en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma



de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 μm . Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Hidrología

El área del Proyecto Chamamé se ubica dentro de las cuencas del río Colorado y del río Malargüe. La cuenca del río Colorado comprende las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires y posee una superficie aproximada de 48000 km² aproximadamente. Por otro lado, la cuenca del río Malargüe posee una superficie aproximada de 10.850 km² y comprende el departamento homónimo y un sector del departamento de San Rafael. Esta cuenca constituye la única endorreica de la provincia. Los cursos de agua presentes en el área de Proyecto son Arroyo de la Totorá en el sector Noroeste del área del proyecto. Se presenta un mapa con los cursos de agua presentes en el área de Proyecto

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se cumple con la demarcación de los cauces dentro del área del proyecto. Igualmente se sugiere evaluar a campo la presencia de arroyos de carácter temporarios y/o permanentes de bajo caudal.

Considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y sectoriales del MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA(Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de los cauces presentes en el área, se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales, considerando que la distribución de puntos de caracterización contemple a los principales arroyos, incorporando como mínimo análisis físico-químico, corridas de metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero.

Hidrogeología



Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe la unidad hidrogeológica B, como presente en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones del Dictamen Técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA(Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI).

También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al proyecto.

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles,



Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

288

Flora

El IIA Proyecto Chamame, localiza el proyecto en la zona de alta montaña dentro de la provincia de Mendoza, Argentina. Realiza un análisis a escala provincial para comprender la distribución de las diferentes regiones fitogeográficas y su relación con el área de estudio. A nivel local, el estudio se enfoca en la vegetación de montaña, específicamente en las comunidades de pulvinadas y nanofanerófitos, adaptadas a las condiciones extremas de alta altitud. Estas comunidades están dominadas por especies como *Poa holciformis*, *Festuca*, etc.

El IIA menciona que en la ubicación del Proyecto Chamame, no presenta superficie categorizada como bosque nativo. Asimismo, advierte que con base al mapa de humedales realizado por el INTA se puede observar que en ciertos sectores del área de Proyecto Chamame se alcanzan valores de probabilidad de humedales del 90-100%.

Se repiten las referencias bibliográficas y las tablas son idénticas a las presentadas en el Documento Marco, IIA del Proyecto El Destino, y el resto de IIA que integran el Expediente objeto de análisis.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto Chamame se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, al del IIA del Proyecto El Destino, y el del resto de IIA que integran el Expediente objeto de análisis.

Por ello las consideraciones también son similares. Falta de actualización en la revisión bibliográfica, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). Simplificación excesiva de la complejidad ecológica: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. Incompletitud en la información sobre especies: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. Falta de claridad en la categorización de especies: los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para



su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. Si bien en el IIA se asevera con el respaldo científico la ausencia de bosque nativo, se sugiere considerar en la escala local Precaución ya que estos ecosistemas poseen un valor ecológico, cultural y funcional que puede variar significativamente según las condiciones específicas de cada área.

En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1ra parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

Asimismo, se reitera la revisión de los nombres de las especies, por ejemplo, se cita a *Stipa* pero ésta es sinónimo de *Nassella* spp. o *Jarava* spp. (solo por mencionar un ejemplo).

Por la localización del presente proyecto se sugiere completar la lista florística con Böcher y colaboradores (1963, 1968, 1972).

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008) y un apartado de artrópodos (10.1.5).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no

considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos “Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas”, los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

En referencia a estudios limnológicos, en la tabla 17.1 se explicita que “no hay monitoreos de limnología”, por lo tanto, deben contemplarse dentro de los “Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural”.

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Chamamé. El área protegida más próxima, es Reserva Natural Castillos de Pincheira, y se encuentra a 14 km en línea recta del límite de la propiedad.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes

relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llanquar y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Sería conveniente sumar un mapa con las ubicaciones del proyecto y las distintas ANP próximas al mismo.

291

Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al distrito Ciudad de Malargüe, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.



En relación a los datos sobre educación, se observa que, sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el "Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio" relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a

información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el “Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia” que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto Chamame calculadas en línea recta: Lof Malal Pincheira: 13,49 km., Lof Buta Mallin: 20 km., Lof Laguna Iberá: 32 km. (se indica que se encuentra fuera de MDMO), Lof El Altepal: 36,43 km. (se indica que se encuentra fuera de MDMO). Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos



municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El proyecto Chamame se incluye dentro del sector geográfico A1 y A2.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5 km más allá del perímetro externo del proyecto. No hay registros arqueológicos en el área del proyecto ni en su área buffer.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*En lo referente a **Sitios de valor arqueológico** el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por*

ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM.

El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Norte.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes

en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina "Altos Topográficos". Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)²⁹

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación

²⁹ La definición es una traducción de la versión original del inglés: "VAC is defined as the capacity of the landscape to screen or accommodate proposed development and still maintain its inherent character (Anderson et al. 1979; Yeomans 1979, 1983)."; en Yeomans (1986). Según el informe, "La capacidad de absorción visual (CAV) es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual". Se detecta que la versión del informe no se ajusta a la definición original ya que ésta última no se refiere a un aspecto visual meramente, sino a su capacidad inherente.



de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

297

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Chamamé.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

El sector se encuentra en una zona donde la presencia de glaciares y vegas es significativa. Aunque la metodología considera este factor, no se cuenta con un mapeo detallado, lo que dificulta establecer una coherencia en la clasificación de vulnerabilidad. Específicamente, resulta contradictorio que zonas cercanas a glaciares y áreas con humedales sean calificadas con una vulnerabilidad baja, a pesar de que es ampliamente conocido en la comunidad científica que estos humedales andinos poseen diversas vulnerabilidades intrínsecas y extrínsecas, derivadas tanto de sus características naturales como de las presiones externas que enfrentan.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Es notorio que los valores obtenidos muestran una vulnerabilidad baja alrededor de los glaciares y que no se han definido las áreas periglaciares lo que debería ser analizado con precisión por la sensibilidad ambiental de este proyecto.

Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto

Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del

proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente. En la descripción se omite indicar los caminos preexistentes que vinculan la Ciudad de Malargüe con el área del proyecto.

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas.

Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:



En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucran a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.



Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

301

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

- * Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.
- * Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

302

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo



establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

303

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analiza el cumplimiento de los siguientes puntos:

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben Incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopropulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental

- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

304

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales.

No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

En el factor glaciares, las áreas de cautela se deben establecer en los glaciares identificados y el ambiente periglacial, para cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639. Sobre el área de amortiguación, se ha cometido el error de decir “Esta área puede ser modificada en función de lo establecido por la autoridad de aplicación en función de la sensibilidad específica de cada sitio de interés arqueológico”, no corresponde interés arqueológico.

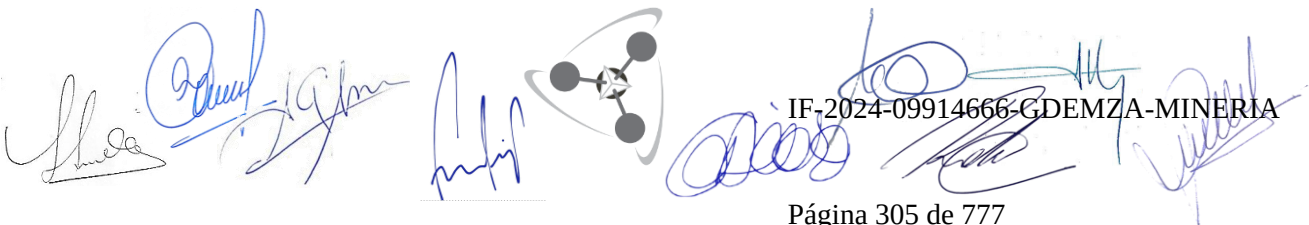
Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito “...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales...”.

Respecto a los arroyos, revisar la necesidad de incorporar el factor, en función de la recomendación realizada en el apartado de Hidrología.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los “Programas de Gestión Sociocultural” o se incorporen “Programas de abordaje socioeconómico”.

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Chamamé, una vez definidas las



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

305

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

En el documento se realiza una detallada descripción de las unidades geológicas que están presentes en el proyecto. Por el contrario, la geomorfología y la identificación de los riesgos volcánicos mencionan datos en torno a una base regional, por tanto, los factores que permiten realizar una valoración del impacto en el área con las tareas previstas para realizar en el proyecto.

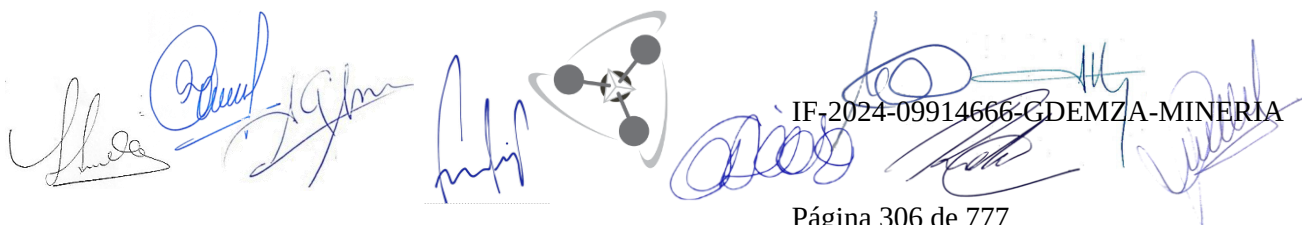
La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.

Para el ambiente periglacial, se requiere que se establezca a través de IANIGLA las distancias concretas que delimiten estos ambientes antes del inicio de cualquier actividad, con objeto de cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639 y así definir con mayor exactitud las áreas de cautela y amortiguación.

Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe,

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



según lo detallado en el presente Dictamen Técnico.

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).

306

Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

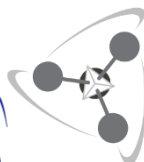
Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Díaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.



11. Proyecto Alicia (A° de la Piedra)

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

307

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

El área del Proyecto Alicia (A° de la Piedra) abarca una única propiedad minera 17,8 km al Suroeste, en línea recta de la Ciudad de Malargüe. Se presentan coordenadas geográficas correspondientes al polígono y mapa de ubicación. No se especifica la superficie del proyecto, la que se ha estimado en 4,96 km².

En lo que respecta al acceso al Proyecto se informa que se realiza desde la Ciudad de Malargüe transitando en dirección Sur por RN 40, luego se toma un camino de ripio que se dirige hacia el Suroeste e ingresa al Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de la Geología del Proyecto se utilizó la hoja Geológica de Malargüe (HG-3569-III) elaborado por el SEGEMAR con escala 1:250.000 a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de la unidad geomorfológica se corresponde con la clasificación empleada.

Sismología:

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

En cuanto a Peligrosidad volcánica actual en el área de Proyecto no se realizan las observaciones, independientemente de la cercanía o influencia de algunos aparatos volcánicos, es necesario señalar el riesgo que ello supone.

Espeleología:

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma o en su área buffer de 5 km.

Glaciares:

El IIA no identifica cuerpos glaciares en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y Corte (1983 p 157-158).

El Proyecto no posee ambiente permafrost dentro del área de la propiedad minera ni próxima a ella, según un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado

por la Universidad de Zurich (Suiza) que mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire).

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

310

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura névea en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 µm. Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Hidrología

El área del Proyecto Alicia (A° de la Piedra) se ubica dentro de la cuenca del río Malargüe. La cuenca del río Malargüe posee una superficie aproximada de 10.850 km² y comprende el departamento homónimo y parte de San Rafael. Tiene una longitud aproximada de 73 km, desde su nacimiento en el río Torrecillas hasta la Laguna de Llanquanelo.

En el área de estudio se encuentra el curso de agua Arroyo Loncoche. No se observan cuerpos de agua dentro del área del Proyecto

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se cumple con la demarcación de los cauces dentro del área del proyecto. Existe información sobre calidad de agua del Arroyo Loncoche, que puede ser solicitada al Dpto. Gral. de Irrigación, para ser incorporada al IIA. Indistintamente y considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y sectoriales del MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de los cauces presentes en el área, se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales, incorporando como mínimo análisis físico-químico, corridas de metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero, precisamente en un sitio o sitios en los que el arroyo atraviesa el área minera.

Se sugiere considerar la presencia de los arroyos temporarios, para ser tenidos en cuenta en los apartados de identificación y valoración de impactos como también para aplicar las medidas de protección.

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe las unidades hidrogeológicas KN y QS, como presente en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe

Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

312

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI).

También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al proyecto.

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo de Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET, los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

Flora

El IIA Proyecto Alicia, localiza el proyecto se emplaza sobre la unidad Altoandina de la provincia de Mendoza, Argentina. Realiza un análisis a escala provincial para comprender la distribución de las diferentes regiones fitogeográficas y su relación con el área de estudio. A nivel local, el estudio se enfoca en la vegetación de montaña, específicamente en las comunidades de pulvinadas y nanofanerófitos, adaptadas a las condiciones extremas de alta altitud. Estas comunidades están dominadas por especies como *Milinum spinosum*, *senna arnottiana*, *Stillingia patagónica*, etc.

El IIA menciona que, en la ubicación del Proyecto Alicia, no presenta superficie categorizada como bosque nativo. Asimismo, advierte que con base al mapa de humedales realizado por el INTA se puede observar que en ciertos sectores del área de Proyecto Alicia se alcanzan valores de probabilidad de humedales del 60-70%.

Se repiten las referencias bibliográficas y las tablas son idénticas a las presentadas en el Documento Marco, Proyecto El Destino, Proyecto Cuprum, Proyecto Mercedes (Huanquimileo), Proyecto Mercedes (Mariano), Proyecto Mercedes (14 de Febrero), Proyecto Mercedes (Mercedes North), Proyecto Pampa, Proyecto Piedras Verdes, Tango y Chamame.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto Alicia se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, Proyecto El Destino y otros proyectos que pertenecen a este Expediente.

Por ello las consideraciones también son similares. Falta de actualización en la revisión bibliográfica, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). Simplificación excesiva de la complejidad ecológica: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. Incompletitud en la información sobre especies: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. Falta de claridad en la categorización de especies: los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. Si bien en el IIA se asevera con el respaldo científico la ausencia de bosque nativo, se sugiere considerar en la escala local Precaución ya que estos ecosistemas poseen un valor ecológico, cultural y funcional que puede variar significativamente según las condiciones específicas de cada área.

En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1ra parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

*Asimismo, se reitera la revisión de los nombres de las especies, por ejemplo, se cita *Milinum spinosum*, *senna arnottiana*, *Stillingia patagónica*, etc. No es *Milinum* es *Mulinum* y es sinónimo de *Azorella spp.* *senna* está con minúscula, *patagonica* es sin tilde (solo por mencionar algunos ejemplos).*

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008) y un apartado de artrópodos (10.1.5).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos “Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas”, los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

A diferencia del Documento Marco, debe incluirse en este proyecto la referencia a estudios limnológicos. Si no los hubiere, se deben incluir en “Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural”.

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Alicia (A° de la Piedra). El área protegida más próxima, es Castillos de Pincheira, y se encuentra a 14 km en línea recta del límite de la propiedad.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llancanelo y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta

categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Sería conveniente sumar un mapa con las ubicaciones del proyecto y las distintas ANP próximas al mismo.

316

Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al distrito Ciudad de Malargüe, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que, sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.



Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el “Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio” relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el “Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia” que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto Alicia (Aº de la Piedra) calculadas en línea recta: Lof Malal Pincheira: 18 km., Lof Buta Mallin: 13 km., Lof Laguna Iberá: 6 km. (se indica que está fuera de MDMO). Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos

318

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos

o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El proyecto Alicia (A° de la Piedra) se incluye dentro del sector geográfico A2.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5 km más allá del perímetro externo del proyecto. No hay registros arqueológicos en el área del proyecto ni en su área buffer.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*En lo referente a **Sitios de valor arqueológico** el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.*

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos

o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM.

El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Norte.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina "Altos Topográficos". Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)³⁰

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.*

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

³⁰ La definición es una traducción de la versión original del inglés: "VAC is defined as the capacity of the landscape to screen or accommodate proposed development and still maintain its inherent character (Anderson et al. 1979; Yeomans 1979, 1983)."; en Yeomans (1986). Según el informe, "La capacidad de absorción visual (CAV) es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual". Se detecta que la versión del informe no se ajusta a la definición original ya que ésta última no se refiere a un aspecto visual meramente, sino a su capacidad inherente.



Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Alicia.

322

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

El sector se encuentra en una zona donde la presencia de humedales. Aunque la metodología considera este factor, no se cuenta con un mapeo detallado, lo que dificulta establecer una coherencia en la clasificación de vulnerabilidad.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

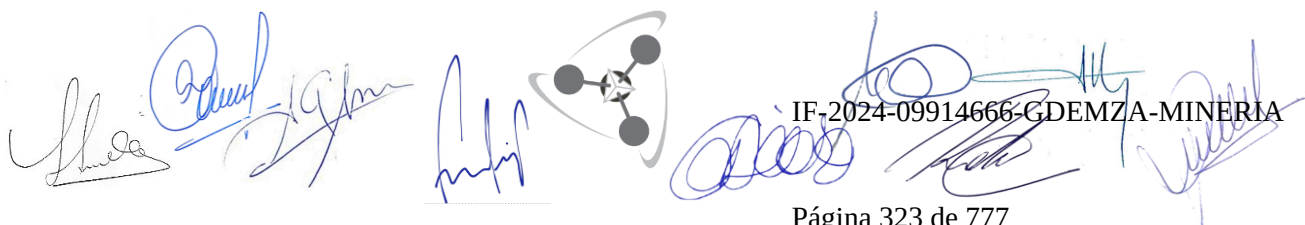
A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente.

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera

etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

324

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas.

Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucren a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.



Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

- * Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.
- * Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

326

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

- a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;**
- b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.**

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben Incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopropulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

328

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales.

No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito "...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales..."

Respecto a los arroyos, es necesario aclarar que la medida de cautela aplica a todos los arroyos identificados en el mapa.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los “Programas de Gestión Sociocultural” o se incorporen “Programas de abordaje socioeconómico”.

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Alicia, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

En el documento se realiza una detallada descripción de las unidades geológicas que están presentes en el proyecto. Por el contrario, la geomorfología y la identificación de los riesgos volcánicos mencionan datos en torno a una base regional, por tanto, los factores que permiten realizar una valoración del impacto en el área con las tareas previstas para realizar en el proyecto.

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.



Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales.

Se ha omitido la presencia de un puesto en el interior del área del proyecto que tampoco se ha tenido en cuenta en el análisis de vulnerabilidad.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente dictamen técnico.

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).

Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Diaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

12. Proyecto Clotilde

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

331

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

El área correspondiente al Proyecto Clotilde se ubica a 70 km al Noroeste en línea recta de la localidad de Las Loicas. Se presentan coordenadas geográficas correspondientes al polígono y mapa de ubicación. No se especifica la superficie del proyecto, la que se ha estimado en 0,36 km².

En lo que respecta al acceso al Proyecto se informa que el mismo se realiza transitando en dirección Norte de la localidad Las Loicas por RP 226, pasando 2 km la Aduana Argentina Paso Internacional Vergara, indicándose que desde allí se debe transitar hacia el Noroeste 1,2 km a campo travesía.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El Equipo Auditor, luego de cargar las coordenadas de polígono que corresponde al Proyecto en evaluación observa que el mismo se encuentra completamente contenido en el polígono correspondiente al Proyecto Elisa, presentado en el Expediente objeto de evaluación. Esta situación no ha sido informada y se sugiere que sea aclarada.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de la Geología del Proyecto se utilizó la hoja Geológica de Malargüe (HG-3569-III) elaborado por el SEGEMAR con escala 1:250.000 a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

332

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de la unidad geomorfológica se corresponde con la clasificación empleada.

Sismología:

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones.

En cuanto a Peligrosidad volcánica actual en el área de Proyecto no se realizan las observaciones, independientemente de la cercanía o influencia de algunos aparatos volcánicos, es necesario señalar el riesgo que ello supone. Su cercanía al Volcán Peteroa, aproximadamente 9 km, demanda especial atención.

Espeleología

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

333

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma o en su área buffer de 5 km.

Glaciares

El IIA no identifica cuerpos glaciares dentro del área minera, pero sí la presencia de dos glaciares, uno de ellos a 1 km de distancia y otro a 1,2 km de distancia a partir de los límites de la propiedad. Esto, en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA.

Se incorpora una superposición del área del proyecto con un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich Suiza que mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier



territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire). En el área no hay superposición.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura névea en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 μm . Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Hidrología

El área de Proyecto se ubica dentro de la cuenca del río Colorado. Esta cuenca comprende las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires y posee una superficie aproximada de 48000 km². En el área de Proyecto no se localizan cursos y cuerpos de agua, se adjunta mapa.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se cumple parcialmente con la demarcación de los cauces dentro del área del proyecto, se debería evaluar a campo la presencia de arroyos de carácter permanente y temporario. Debido a que, a una escala mayor de análisis, se aprecian cauces y vegas asociadas (también demarcados en el Mapa 9.1 Mapa de probabilidad de humedales). Indistintamente hay cauces a 350 m del límite del área de propiedad minera que deben ser tenidos en cuenta en el análisis de los factores ambientales susceptibles de ser impactados indirectamente.

Considerando la observación que antecede, las recomendaciones de los dictámenes técnico y sectoriales del MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de los cauces presentes en el área, se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales, teniendo en cuenta que la distribución de puntos de caracterización contemple a los principales arroyos susceptibles de ser impactados, incorporando como mínimo análisis físico-químico, corridas de metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero.

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe las unidades hidrogeológicas B y VT, como presente en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones del dictamen técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA(Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI).

También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al proyecto.

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

Flora

El IIA Proyecto Clotilde, localiza el proyecto se emplaza sobre la unidad Altoandina de la provincia de Mendoza, Argentina. Realiza un análisis a escala provincial para comprender la distribución de las diferentes regiones fitogeográficas y su relación con el área de estudio. A nivel local, el estudio se enfoca en la vegetación de montaña, específicamente en las comunidades de pulvinadas y nanofanerófitos,

adaptadas a las condiciones extremas de alta altitud. Estas comunidades están dominadas por especies como *Colliguaja integerrima* etc.

El IIA menciona que, en la ubicación del Proyecto Alicia, no presenta superficie categorizada como bosque nativo. Asimismo, advierte que con base al mapa de humedales realizado por el INTA se puede observar que en ciertos sectores del área de Proyecto Clotilde se alcanzan valores de probabilidad de humedales del 60-100%.

337

Se repiten las referencias bibliográficas y las tablas son idénticas a las presentadas en el Documento Marco, Proyecto El Destino, Proyecto Cuprum, Proyecto Mercedes (Huanquimileo), Proyecto Mercedes (Mariano), Proyecto Mercedes (14 de Febrero), Proyecto Mercedes (Mercedes North), Proyecto Pampa, Proyecto Piedras Verdes, Tango, Chamame y Alicia.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto CLOTILDE se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, Proyecto El Destino y otros proyectos que pertenecen a este Expediente.

Por ello las consideraciones también son similares. Falta de actualización en la revisión bibliográfica, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). Simplificación excesiva de la complejidad ecológica: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. Incompletitud en la información sobre especies: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. Falta de claridad en la categorización de especies: los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. Si bien en el IIA se asevera con el respaldo científico la ausencia de bosque nativo, se sugiere considerar en la escala local Precaución ya que estos ecosistemas poseen un valor ecológico, cultural y funcional que puede variar significativamente según las condiciones específicas de cada área.

En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la



flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1ra parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

Asimismo, se reitera la revisión de los nombres de las especies, por ejemplo, intergerrima es sin tilde (solo por mencionar un ejemplo).

338

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008) y un apartado de artrópodos (10.1.5).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos “Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas”, los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



A diferencia del Documento Marco, no hay referencia a limnología en este proyecto, la cual debe ser incluida o relevada. La única referencia corresponde a la Tabla 17.1 titulada Sensibilidad de los componentes ambientales, sociales y culturales, en el subtítulo del ambiente "biótico" y componente "limnología". No se puede descartar la presencia de comunidades limnológicas por ausencia de curso permanente de agua o arroyo, debido a que los macroinvertebrados se pueden encontrar no solamente en ambientes lóticos, sino también en ambientes lénticos, y tanto en cursos o cuerpos de agua permanentes como temporarios y en agua proveniente de diversas fuentes, ej., deshielo de glaciares, lluvia/deshielo, agua subterránea. Esta diversidad de ambientes produce complejos patrones de diversidad limnológica a escala de la cuenca, y debe ser considerada.

339

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

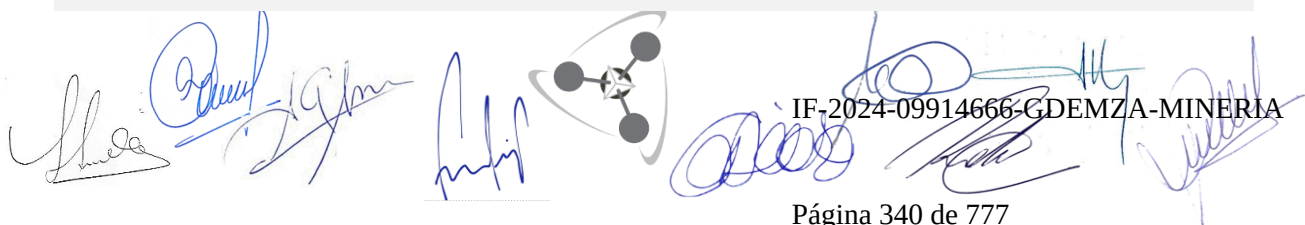
Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Clotilde. El área protegida más próxima, es Laguna del Atuel, y se encuentra a 53 km en línea recta del límite de la propiedad.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llanquanelo y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Sería conveniente sumar un mapa con las ubicaciones del proyecto y las distintas ANP próximas al mismo.

Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al distrito Ciudad de Malargüe, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde Noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe



destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el “Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio” relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el “Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia” que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto Clotilda

calculadas en línea recta: Lof Malal Pincheira: 70 km., Lof Buta Mallin: 75 km. Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El Proyecto Clotilde se incluye dentro del sector geográfico A1.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 20 km más allá del perímetro externo del proyecto. Hay 35 registros arqueológicos en el área buffer del proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*En lo referente a **Sitios de valor arqueológico** el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.*

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha

información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM.

El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Norte.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina "Altos Topográficos". Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de

cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)³¹

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV BAJA lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.*

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe

³¹ La definición es una traducción de la versión original del inglés: "VAC is defined as the capacity of the landscape to screen or accommodate proposed development and still maintain its inherent character (Anderson et al. 1979; Yeomans 1979, 1983)."; en Yeomans (1986). Según el informe, "La capacidad de absorción visual (CAV) es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual". Se detecta que la versión del informe no se ajusta a la definición original ya que ésta última no se refiere a un aspecto visual meramente, sino a su capacidad inherente.



Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Clotilde.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

El sector se encuentra en una zona donde la presencia de humedales es significativa. Aunque la metodología considera este factor, no se cuenta con un mapeo detallado, lo que dificulta establecer una coherencia en la clasificación de vulnerabilidad. Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Hay que destacar que el proyecto está valorado totalmente con vulnerabilidad alta y no se hace ningún tipo de aclaración respecto a las implicancias de esta situación.

Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

346

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente.

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas.

Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucren a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.



Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

- * Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.
- * Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

350

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

- a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;**
- b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.**

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERÍA

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

352

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopropulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales.

No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito "...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales..."

Respecto a los arroyos, es necesario aclarar que la medida de cautela aplica a todos los arroyos identificados en el mapa, se sugiere en este caso considerar el arroyo ubicado al suroeste que limita con el área del proyecto.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los "Programas de Gestión Sociocultural" o se incorporen "Programas de abordaje socioeconómico".

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Clotilde, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

354

El Equipo Auditor, luego de cargar las coordenadas de polígono que corresponde al Proyecto en evaluación observa que el mismo se encuentra completamente contenido en el polígono correspondiente al Proyecto Elisa, presentado en el Expediente objeto de evaluación. Esta situación no ha sido informada y se sugiere que sea aclarada.

En el documento se realiza una detallada descripción de las unidades geológicas que están presentes en el proyecto. Por el contrario, la geomorfología y la identificación de los riesgos volcánicos mencionan datos en torno a una base regional, por tanto, los factores que permiten realizar una valoración del impacto en el área con las tareas previstas para realizar en el proyecto.

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.

No se han identificado impactos sobre la calidad del agua superficial, esto debería revisarse en función de la recomendación realizada en el apartado Hidrología y en consecuencia en las medidas de protección ambiental. En el caso que las áreas cuenten con cauces de carácter temporario, la afectación a la calidad del agua superficial debe ser tomada en cuenta, ya que en los momentos en los que por ellos circule agua, se transforman en afluentes de cauces permanentes y cualquier alteración de la calidad puede potencialmente afectar la calidad de otro cauce y ecosistemas asociados, sobre todo en zonas como el MDMO que es atravesada por enorme red hidrográfica.

Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente dictamen técnico.



Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).

Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

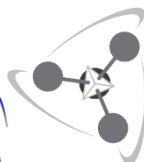
Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Diaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.



13. Proyecto Elisa

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

356

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

Se informa que el área correspondiente al Proyecto Elisa se ubica a 30 km al Oeste en línea recta de Las Leñas. El Proyecto limita con Chile, y se encuentra a escasos kilómetros de la Laguna de Teno y de la cumbre del volcán Planchón-Peteroa, ambos pertenecientes a Chile. Se presentan coordenadas geográficas correspondientes al polígono y mapa de ubicación. No se especifica la superficie del proyecto, la que se ha estimado en 40 km².

En lo que respecta al acceso al Proyecto se informa que el mismo se realiza transitando en dirección Norte de la localidad Las Loicas por RP 226, la cual ingresa al Proyecto Elisa y conecta Las Loicas con el país trasandino.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El Equipo Auditor, luego de cargar las coordenadas geográficas que corresponden al Proyecto Elisa observa que en el polígono del mismo se encuentran completamente contenidos otros dos proyectos: Clotilde y Villagra, situación que no ha sido informada en el IIA del proyecto y que se considera debe ser aclarada.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Asimismo, se observa que, si bien los vértices del polígono no sobrepasan el límite con Chile, una pequeña área del mismo cae fuera del límite.

Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de la Geología del Proyecto se utilizó la hoja Geológica de Malargüe (HG-3569-III) elaborado por el SEGEMAR con escala 1:250.000 a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad. Para las unidades tectonoestratigráficas no corresponde al área la unidad Basamento ígneometamórfico. Metamorfitas y plutonitas milonitizadas (id 1: PCbimPP) , en su lugar se debe citar la unidad 7-TdRAA.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de la unidad geomorfológica se corresponde con la clasificación empleada.

Sismología

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.



Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones.

En cuanto a Peligrosidad volcánica actual en el área de Proyecto no se realizan las observaciones, independientemente de la cercanía o influencia de algunos aparatos volcánicos, es necesario señalar el riesgo que ello supone. Su cercanía al Volcán Peteroa, aproximadamente 9 km, demanda especial atención.

Espeleología

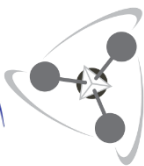
En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma o en su área buffer de 5 km.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Glaciares:

El IIA identifican 8 cuerpos glaciares en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y Corte (1983 p 157-158).

Se incorpora una superposición del área del proyecto con un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich (Suiza) que mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Cercano al límite norte del proyecto se identifican por lo menos 5 cuerpos glaciares y una laguna asociada, que podrían ser afectados indirectamente, por lo que se sugiere incorporarlos en el análisis de impactos como áreas indirectas.

Se considera que, el aporte incorporado en relación a la probabilidad de ambiente periglacial, si bien no brindaría mayor especificidad de información sobre estos ambientes en el MDMO, ya que las zonas demarcadas son generales (remarcando nuevamente como se mencionó en el MDMO, en distintos apartados, una dificultad de relación de escalas de la información con la que se trabaja) es un acercamiento que serviría como guía para iniciar con estudios que delimiten y caractericen de forma efectiva los sitios de ambiente periglacial, antes del inicio de cualquier actividad a fin de definir áreas de cautela o áreas de exclusión, que permitan dar cumplimiento al art 6 de la Ley 26.639.

Se sugiere tener en cuenta la definición de ambiente periglacial establecida según art. 2 de la Ley 26.639 de “Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial”, que dice “...Asimismo, se entiende por ambiente periglacial en la alta montaña, al área con suelos congelados que actúa como regulador del recurso hídrico. En la media y baja montaña al área que funciona como regulador de recursos hídricos con suelos saturados en hielo....”

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años



1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura nival en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

360

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 μm . Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Hidrología

El área del Proyecto Elisa se ubica dentro de la cuenca del río Colorado. La cuenca del río Colorado comprende las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires y posee una superficie aproximada de 48000 km² aproximadamente. El curso de agua permanente presente en el área de Proyecto es el arroyo Punilla, al Este del área de Proyecto, se adjunta mapa.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Existe en el área otro cauce permanente sin nombre que ha sido demarcado en el mapa. Se debería evaluar a campo la existencia de otros cauces temporarios o permanentes asociados a vegas.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y sectoriales del MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557- GDEMZA-DMI#MEIYE)y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de los cauces presentes en el área, se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales, considerando que la distribución de puntos de caracterización contemple a los principales arroyos, incorporando como mínimo análisis físico-químico, corridas de metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero.

361

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe las unidades hidrogeológicas B y VT, como presente en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones del dictamen técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA - DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI).

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 362 de 777

También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al proyecto.

362

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

Flora

El IIA Proyecto ELISA, localiza el proyecto se emplaza sobre la unidad Altoandina de la provincia de Mendoza, Argentina. Realiza un análisis a escala provincial para comprender la distribución de las diferentes regiones fitogeográficas y su relación con el área de estudio. A nivel local, menciona comunidades de especies como *Milinum spinosum*, *Colliguaja integrerrima*, etc.

El IIA menciona que, en la ubicación del Proyecto ELISA, no presenta superficie categorizada como bosque nativo. Asimismo, advierte que con base al mapa de humedales realizado por el INTA se puede observar que en ciertos sectores del área de Proyecto Elisa se alcanzan valores de probabilidad de humedales del 90-100%.

Se repiten las referencias bibliográficas y las tablas son idénticas a las presentadas en el Documento Marco, en el IIA del Proyecto El Destino y en el resto de IIA que integran el Expediente objeto de análisis.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto ELISA se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, Proyecto El Destino y otros proyectos que pertenecen a este Expediente.

Por ello las consideraciones también son similares. Falta de actualización en la revisión bibliográfica, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). Simplificación excesiva de la complejidad ecológica: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. Incompletitud en la información sobre especies: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. Falta de claridad en la categorización de especies: los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. Si bien en el IIA se asevera con el respaldo científico la ausencia de bosque nativo, se sugiere considerar en la escala local Precaución ya que estos ecosistemas poseen un valor ecológico, cultural y funcional que puede variar significativamente según las condiciones específicas de cada área.

En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1ra parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

Asimismo, se reitera la revisión de los nombres de las especies, por ejemplo intergerrima es sin tilde y Mulinum es sinónimo de Azorella spp.(solo por mencionar un ejemplo).

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008) y un apartado de artrópodos (10.1.5).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos "Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas", los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

A diferencia del Documento Marco, debe incluirse en este proyecto la referencia a estudios limnológicos. Si no los hubiere, se deben incluir en "Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural".

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Elisa. El área protegida más próxima, es Laguna del Atuel, y se encuentra a 53 km en línea recta del límite de la propiedad.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llanquanelo y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Sería conveniente sumar un mapa con las ubicaciones del proyecto y las distintas ANP próximas al mismo.

Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al Distrito Río Grande, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



2022 que están publicados desde noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el "Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio" relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el "Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia" que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto Elisa calculadas en línea recta: Lof Malal Pincheira: 65 km., Lof Buta Mallin: 70 km., Lof Suyai Levfv: 40 km. (se indica que se encuentra fuera de MDMO), Lof. Limay Kurref 43 km (se indica que se encuentra fuera de MDMO). Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

368

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El Proyecto Elisa se incluye dentro del sector geográfico A1.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5km más allá del perímetro externo del proyecto. Hay siete registros arqueológicos dentro del proyecto y veintisiete en el área buffer del proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*En lo referente a **Sitios de valor arqueológico** el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser*



impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía,



indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM.

El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Norte.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina "Altos Topográficos". Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)³²

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

³² La definición es una traducción de la versión original del inglés: "VAC is defined as the capacity of the landscape to screen or accommodate proposed development and still maintain its inherent character (Anderson et al. 1979; Yeomans 1979, 1983)."; en Yeomans (1986). Según el informe, "La capacidad de absorción visual (CAV) es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual". Se detecta que la versión del informe no se ajusta a la definición original ya que ésta última no se refiere a un aspecto visual meramente, sino a su capacidad inherente.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Elisa.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

El sector se encuentra en una zona donde la presencia de glaciares y vegas es importante. Aunque la metodología considera este último factor, no se cuenta con un mapeo detallado, lo que dificulta establecer una coherencia en la clasificación de vulnerabilidad.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Se destaca que la totalidad de la superficie del proyecto está clasificada de vulnerabilidad alta y sin embargo no se presenta ningún tipo de conclusión o medidas ante esta situación.



Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente.

373

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas. Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucren a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.



Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

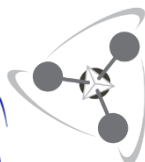
Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

- * Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.
- * Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

376

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERÍA



Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben Incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 378 de 777



5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopropulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

378

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales.

No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

En el factor glaciares, las áreas de cautela se deben establecer en los glaciares identificados y el ambiente periglacial, para cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639. En este caso particular se sugiere demarcar a modo preventivo un área de amortiguación y de cautela sobre los glaciares y laguna que se ubican al norte y fuera del límite con el área minera.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito "...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales..."

Respecto a los arroyos, es necesario aclarar que la medida de cautela aplica a todos los arroyos identificados en el mapa, se sugiere revisar la necesidad de incorporar cauces no demarcados, en función de la recomendación realizada en el apartado de Hidrología.

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 379 de 777

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los “Programas de Gestión Sociocultural” o se incorporen “Programas de abordaje socioeconómico”.

379

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Elisa, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

El Equipo Auditor, luego de cargar las coordenadas geográficas que corresponden al Proyecto Elisa observa que en el polígono del mismo se encuentran completamente contenidos otros dos proyectos: Clotilde y Villagra, situación que no ha sido informada en el IIA del proyecto y que se considera debe ser aclarada.

En el documento se realiza una detallada descripción de las unidades geológicas que están presentes en el proyecto. Por el contrario, la geomorfología y la



identificación de los riesgos volcánicos mencionan datos en torno a una base regional, por tanto, los factores que permiten realizar una valoración del impacto en el área con las tareas previstas para realizar en el proyecto.

Los impactos identificados y valorados para el factor arqueología en una zona de numerosos registros arqueológicos se encuentra subvalorado y debería revisarse el análisis.

380

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.

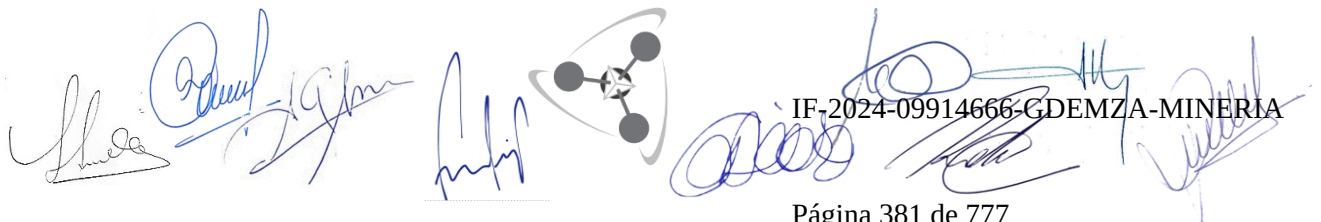
Para el ambiente periglacial, se requiere que se establezca a través de IANIGLA las distancias concretas que delimiten estos ambientes antes del inicio de cualquier actividad, con objeto de cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639 y así definir con mayor exactitud las áreas de cautela y amortiguación.

Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente dictamen técnico.

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

381

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

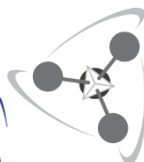
Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Diaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.



14. Proyecto Excalibur

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

382

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

El área correspondiente al Proyecto Excalibur se ubica al Noroeste de la ciudad de Malargüe, a 36 km en línea recta. Se presentan coordenadas geográficas correspondientes al polígono y mapa de ubicación. No se especifica la superficie del proyecto, la que se ha estimado en 4,57 km².

En cuanto al acceso al Proyecto se informa que el mismo se realiza transitando por RP 222 hasta la localidad Los Molles, luego se gira hacia el Sur y se recorren aproximadamente 13 km a campo traviesa.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se observa que el polígono correspondiente al Proyecto Excalibur se superpone al Sur con el polígono correspondiente al Proyecto Mate Amargo (presentado en el Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) en un área de 0,34 km².



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de la Geología del Proyecto se utilizó la hoja Geológica de Malargüe (HG-3569-III) elaborado por el SEGEMAR con escala 1:250.000 a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad. Sin embargo, no se hace mención de la Formación Coyocho Superior (id.24), también presente en el área.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de la unidad geomorfológica se corresponde con la clasificación empleada.

Sismología:

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones.

En cuanto a Peligrosidad volcánica actual en el área de Proyecto no se realizan las observaciones, independientemente de la cercanía o influencia de algunos aparatos volcánicos, es necesario señalar el riesgo que ello supone.

Espeleología:

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma o en su área buffer de 5 km.

Glaciares:

El IIA identifica 1 cuerpo glaciar en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA.

Se incorpora una superposición del área del proyecto con un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich Suiza que

mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire).

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área del proyecto minero se muestra en su totalidad con probabilidad de permafrost. Se considera propicio realizar los estudios que delimiten y caractericen de forma efectiva los sitios de ambiente periglacial, antes del inicio de cualquier actividad a fin de definir áreas de cautela o áreas de exclusión, que permitan dar cumplimiento al art 6 de la Ley 26.639.

Se sugiere tener en cuenta la definición de ambiente periglacial establecida según art. 2 de la Ley 26.639 de "Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial", que dice "...Asimismo, se entiende por ambiente periglacial en la alta montaña, al área con suelos congelados que actúa como regulador del recurso hídrico. En la media y baja montaña al área que funciona como regulador de recursos hídricos con suelos saturados en hielo...."

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura nival en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar

cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 µm. Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

386

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Hidrología

El área del Proyecto Excalibur se ubica dentro de la cuenca del río Malargüe. La cuenca del río Malargüe posee una superficie aproximada de 10.850 km² y comprende el departamento homónimo y un sector del departamento de San Rafael. Esta cuenca constituye la única endorreica de la provincia.

El curso de agua presente en el área del Proyecto es el Arroyo Chacay, atravesando el sector Norte. Se presenta mapa 7.1 de los cuerpos y cursos de agua.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se cumple parcialmente con la demarcación de los cauces dentro del área del proyecto, se debería evaluar a campo la presencia de cauces de carácter temporario.

Considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y sectoriales del MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA(Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de los cauces presentes en el área, se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales, considerando que la distribución de puntos de caracterización contemple a los principales arroyos, incorporando como mínimo análisis físico-químico, corridas de metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero.

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe las unidades hidrogeológicas VT, como presente en el área de Proyecto.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones del dictamen técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

387

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI).

También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al proyecto.

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

388

Flora

La descripción de la Flora es IDEM a los documentos precedentes.

El IIA menciona que, en la ubicación del Proyecto Excalibur, no presenta superficie categorizada como bosque nativo. Asimismo, advierte que con base al mapa de humedales realizado por el INTA se puede observar que en ciertos sectores del área de Proyecto Excalibur se alcanzan valores de probabilidad de humedales del 90-100%.

Se repiten las referencias bibliográficas y las tablas son idénticas a las presentadas en el Documento Marco, en el IIA del Proyecto El Destino y en el resto de IIA que integran el Expediente objeto de análisis.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto EXCALIBUR se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, Proyecto El Destino y otros proyectos que pertenecen a este Expediente.

Por ello las consideraciones también son similares. Falta de actualización en la revisión bibliográfica, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). Simplificación excesiva de la complejidad ecológica: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. Incompletitud en la información sobre especies: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. Falta de claridad en la categorización de especies: los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. Si bien en el IIA se asevera con el respaldo científico la ausencia de bosque nativo, se sugiere considerar en la escala local Precaución ya que estos ecosistemas poseen un valor ecológico, cultural y funcional que puede variar significativamente según las condiciones específicas de cada área.



En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1ra parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

389

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008), un apartado de artrópodos (10.1.5) y uno de peces (10.1.6).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos “Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

comunidades faunísticas en distancias cortas”, los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

En referencia a estudios limnológicos, en la tabla 17.1 se explicita que “no hay monitoreos de limnología”, por lo tanto deben contemplarse dentro de los “Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural”

390

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Excalibur. El área protegida más próxima, es el Parque Municipal Huellas de Dinosaurio, y se encuentra a 23 km en línea recta del límite de la propiedad.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llanquihue y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en

esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Sería conveniente sumar un mapa con las ubicaciones del proyecto y las distintas ANP próximas al mismo.

Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al distrito Ciudad de Malargüe, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde Noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la



población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el “Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio” relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el “Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia” que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto Pampa Excalibur calculadas en línea recta: Lof Malal Pincheira: 22,35 km., Lof Buta Mallin: 34,33 km., Lof Limay Kurref: 11,77 km (Fuera de MDMO), Lof Suyai Levfv: 13,75 km (Fuera de MDMO), Lof Laguna Iberá: 41,67 km. (Fuera de MDMO), Lof El Altepal: 43,83 km (Fuera de MDMO). Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la



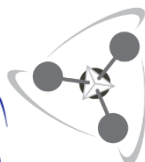
información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El Proyecto Excalibur se incluye dentro del sector geográfico A1.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5 km más allá del perímetro externo del proyecto. No hay registros arqueológicos ni en el área del proyecto, ni en el área buffer del mismo.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*En lo referente a **Sitios de valor arqueológico** el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.*



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

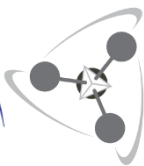
Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM.

El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Norte.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina "Altos Topográficos". Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)³³

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.*

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la

³³ La definición es una traducción de la versión original del inglés: "VAC is defined as the capacity of the landscape to screen or accommodate proposed development and still maintain its inherent character (Anderson et al. 1979; Yeomans 1979, 1983)."; en Yeomans (1986). Según el informe, "La capacidad de absorción visual (CAV) es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual". Se detecta que la versión del informe no se ajusta a la definición original ya que ésta última no se refiere a un aspecto visual meramente, sino a su capacidad inherente.



pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

397

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Excalibur.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

El sector se encuentra en una zona donde la presencia de un glaciar y de vegas es relevante. Aunque la metodología considera este factor, no se cuenta con un mapeo detallado, lo que dificulta establecer una coherencia en la clasificación de vulnerabilidad. Específicamente, resulta contradictorio que zonas cercanas a glaciares y áreas con humedales sean calificadas con una vulnerabilidad baja, a pesar de que es ampliamente conocido en la comunidad científica que estos humedales andinos poseen diversas vulnerabilidades intrínsecas y extrínsecas, derivadas tanto de sus características naturales como de las presiones externas que enfrentan.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Cabe destacar que la leyenda del mapa presentado indica de manera inversa a las del Documento Marco dando el color verde al nivel Alto de vulnerabilidad y rojo al nivel Bajo de vulnerabilidad.

Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente.

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas.



Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

400

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

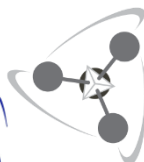
En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucran a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

401

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

- * Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.
- * Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza,

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

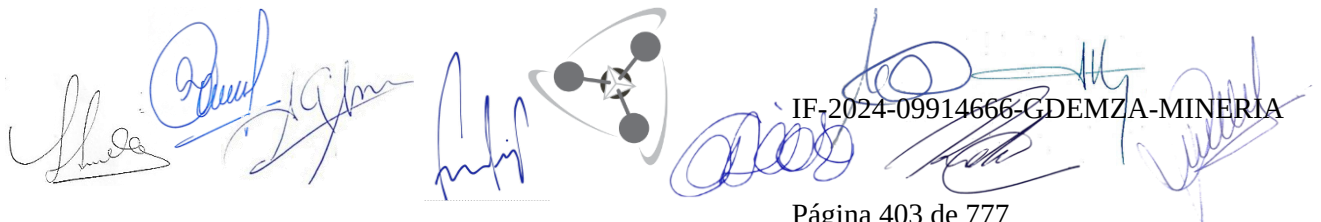
La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERÍA

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben Incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

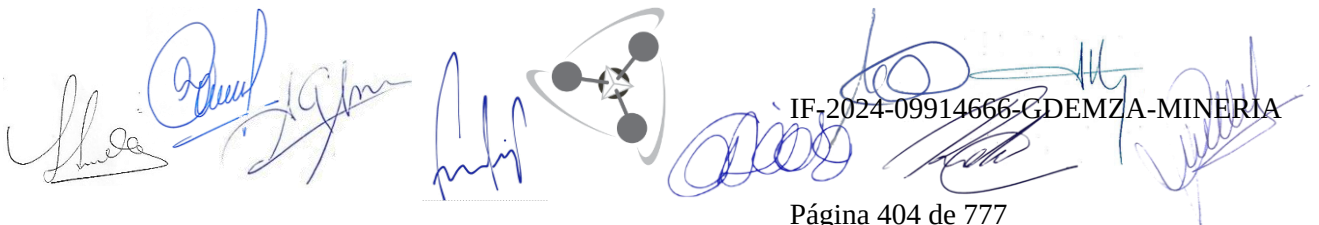
3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales.

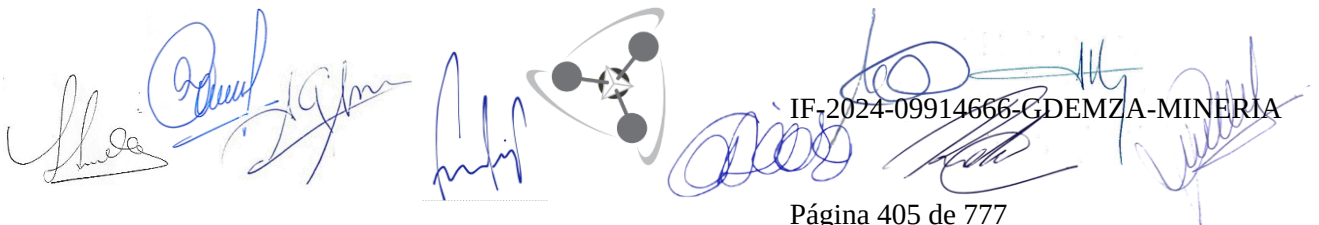
No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

En el factor glaciares, las áreas de cautela se deben establecer en los glaciares identificados y el ambiente periglacial, para cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639. Tener en cuenta lo recomendado en el apartado 4. Ambiente Glaciar y Ambiente Periglacial. Se sugiere revisar y rectificar que el glaciar se extienda fuera de los límites de la propiedad.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito "...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales..."

Respecto a los arroyos, es necesario aclarar que la medida de cautela aplica a todos los arroyos identificados en el mapa, se sugiere revisar la necesidad de incorporar cauces no demarcados, en función de la recomendación realizada en el apartado de Hidrología.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los “Programas de Gestión Sociocultural” o se incorporen “Programas de abordaje socioeconómico”.

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Excalibur, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

Se observa que el polígono correspondiente al Proyecto Excalibur se superpone al Sur con el polígono correspondiente al Proyecto Mate Amargo (presentado en el Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) en un área de 0,34 km². Asimismo, se observa que, si bien los vértices del polígono no sobrepasan el límite con Chile, una pequeña área del mismo cae fuera del límite.

En el documento se realiza una detallada descripción de las unidades geológicas que están presentes en el proyecto. Por el contrario, la geomorfología y la identificación de los riesgos volcánicos mencionan datos en torno a una base



regional, por tanto, los factores que permiten realizar una valoración del impacto en el área con las tareas previstas para realizar en el proyecto.

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.

Para el ambiente periglacial, se requiere que se establezca a través de IANIGLA las distancias concretas que delimiten estos ambientes antes del inicio de cualquier actividad, con objeto de cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639 y así definir con mayor exactitud las áreas de cautela y amortiguación.

Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente dictamen técnico.

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

407

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

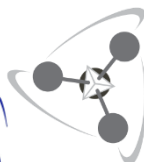
Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Diaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.





15. Proyecto La Victoria

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

408

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

El área correspondiente al Proyecto La Victoria se ubica en el departamento de Malargüe, a 2,8 km al Sureste de la localidad Bardas Blancas. Se presentan coordenadas geográficas correspondientes al polígono y mapa de ubicación. No se especifica la superficie del proyecto, la que se ha estimado en 4,82 km².

En cuanto al acceso al Proyecto se informa que el mismo se realiza desde Bardas Blancas, transitando en dirección Sur por RN 40 y luego se toma un camino terciario que ingresa al Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 409 de 777



Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de la Geología del Proyecto se utilizó la hoja Geológica de Malargüe (HG-3569-III) elaborado por el SEGEMAR con escala 1:250.000 a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

409

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de la unidad geomorfológica se corresponde con la clasificación empleada.

Sismología

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones.

En cuanto a Peligrosidad volcánica actual en el área de Proyecto no se realizan las observaciones, independientemente de la cercanía o influencia de algunos aparatos volcánicos, es necesario señalar el riesgo que ello supone.

410

Espeleología

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, se lo acompaña con un mapa que muestra la ubicación de las distintas cavidades cercanas al proyecto en estudio, habiendo dos cavidades importantes, Ranquil y Indio Bardas Blancas en la zona buffer de 5km alrededor del proyecto.

Glaciares:

El IIA no identifica cuerpos glaciares en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y Corte (1983 p 157-158).

Se incorpora una superposición del área del proyecto con un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich (Suiza) que



mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire). En el área no hay superposición.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

411

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura nívea en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 μm . Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Hidrología

El área del Proyecto se ubica dentro de la cuenca del río Colorado. La cuenca del río Colorado comprende las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires y posee una superficie aproximada de 48000 km² aproximadamente. No se localizan cursos o cuerpos de agua dentro del área.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se cumple con la demarcación de los cauces dentro del área del proyecto. Se sugiere considerar en el análisis los numerosos cauces de carácter permanente que se ubican alrededor del área del proyecto, que pueden ser afectados de forma indirecta por escorrentía superficial o por la incorporación de caudales provenientes de cauces de carácter temporario, con objeto de definir medidas preventivas que eviten su afectación.

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe la unidad hidrogeológica B, como presente en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones del dictamen técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.



Uso actual del Agua

No se desarrolla información al respecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

No cumple

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

Flora

La descripción de la Flora es IDEM a los documentos precedentes.

El IIA menciona que en la ubicación del Proyecto La Victoria, no presenta superficie categorizada como bosque nativo. Asimismo, advierte que con base al mapa de humedales realizado por el INTA se puede observar que en ciertos sectores del área de Proyecto La Victoria se alcanzan valores de probabilidad de humedales del 60-90%.

Se repiten las referencias bibliográficas y las tablas son idénticas a las presentadas en el Documento Marco, en el IIA del Proyecto El Destino y en el resto de IIA que integran el Expediente objeto de análisis.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto LA VICTORIA se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, Proyecto El Destino y otros proyectos que pertenecen a este Expediente.

Por ello las consideraciones también son similares. Falta de actualización en la revisión bibliográfica, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). Simplificación excesiva de la complejidad ecológica: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 414 de 777

general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. Incompletitud en la información sobre especies: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. Falta de claridad en la categorización de especies: los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. Si bien en el IIA se asevera con el respaldo científico la ausencia de bosque nativo, se sugiere considerar en la escala local Precaución ya que estos ecosistemas poseen un valor ecológico, cultural y funcional que puede variar significativamente según las condiciones específicas de cada área.

En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1ra parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008) y un apartado de artrópodos (10.1.5).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos “Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas”, los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

A diferencia del Documento Marco, no hay referencia a limnología en este proyecto, la cual debe ser incluida o relevada. La única referencia corresponde a la Tabla 17.1 titulada Sensibilidad de los componentes ambientales, sociales y culturales, en el subtítulo del ambiente “biótico” y componente “limnología”. No se puede descartar la presencia de comunidades limnológicas por ausencia de curso permanente de agua o arroyo, debido a que los macroinvertebrados se pueden encontrar no solamente en ambientes lóticos, sino también en ambientes lénticos, y tanto en cursos o cuerpos de agua permanentes como temporarios y en agua proveniente de diversas fuentes, ej., deshielo de glaciares, lluvia/deshielo, agua subterránea. Esta diversidad de ambientes produce complejos patrones de diversidad limnológica a la escala de la cuenca, y debe ser considerada.

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto La Victoria. El área protegida más próxima, es Caverna de las Brujas, y se encuentra a 9 km en línea recta del límite de la propiedad.

416

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes *relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llancanelo y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.*

Sería conveniente sumar un mapa con las ubicaciones del proyecto y las distintas ANP próximas al mismo.

Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al distrito Río Grande, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa,



infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde Noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el "Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio" relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el "Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia" que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto La Victoria (La Victoria) calculadas en línea recta: Lof Malal Pincheira: 42 km., Lof Buta Mallin: 32 km., Lof Laguna Iberá: 39 km. (Fuera de MDMO). Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también,



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El Proyecto La Victoria se incluye dentro del sector geográfico A2 y A3.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5km más allá del perímetro externo del proyecto. Hay siete registros arqueológicos en el área buffer del proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En lo referente a Sitios de valor arqueológico el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico.



Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25° . Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km^2 , puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM.

El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Norte.

421

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina "Altos Topográficos". Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)³⁴

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media,

³⁴ La definición es una traducción de la versión original del inglés: "VAC is defined as the capacity of the landscape to screen or accommodate proposed development and still maintain its inherent character (Anderson et al. 1979; Yeomans 1979, 1983)."; en Yeomans (1986). Según el informe, "La capacidad de absorción visual (CAV) es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual". Se detecta que la versión del informe no se ajusta a la definición original ya que ésta última no se refiere a un aspecto visual meramente, sino a su capacidad inherente.

las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto La Victoria.

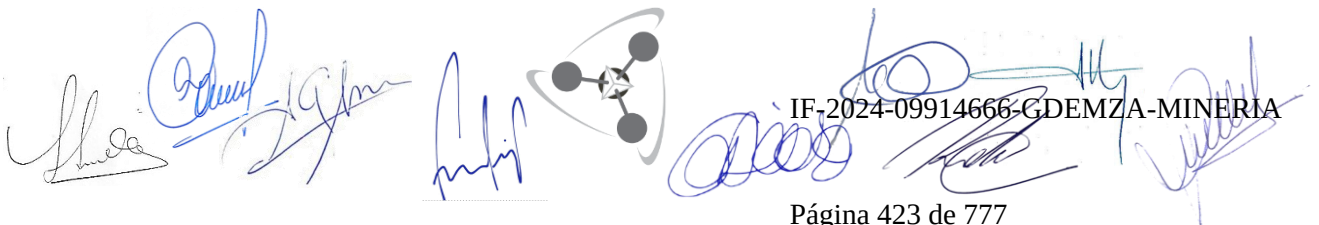
Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

El sector se encuentra en una zona con humedales y aunque la metodología considera este factor, no se cuenta con un mapeo detallado, lo que dificulta establecer una coherencia en la clasificación de vulnerabilidad.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Es notorio que los valores obtenidos muestran una vulnerabilidad alta para todo el proyecto ya que se encuentra en una zona de numerosos puestos, con cavidades



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



naturales en el sector y centro poblado en las inmediaciones, este valor no es sometido a ningún tipo de análisis o conclusión respecto a las implicancias del mismo.

Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

423

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

424

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente.

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas.

Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucren a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

* Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.



* Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

427

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERÍA

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados.

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales.

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

428

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben Incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

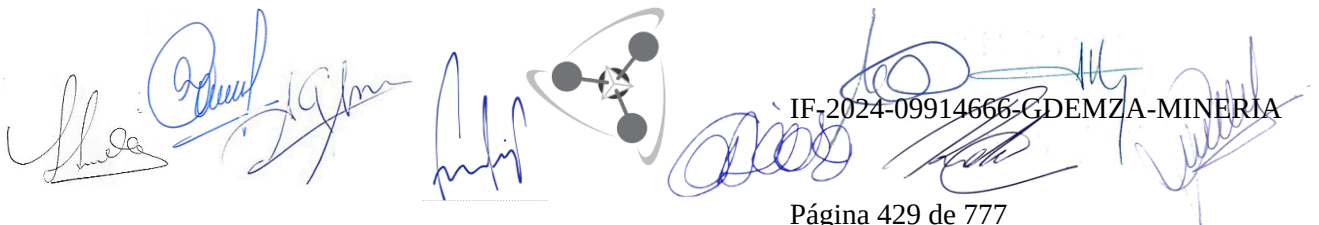
1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopropulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

429

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales.

No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los "Programas de Gestión Sociocultural" o se incorporen "Programas de abordaje socioeconómico".

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

El IIA indica que el concesionario del Proyecto La Victoria, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

En el documento se realiza una detallada descripción de las unidades geológicas que están presentes en el proyecto. Por el contrario, la geomorfología y la identificación de los riesgos volcánicos mencionan datos en torno a una base regional, por tanto los factores que permiten realizar una valoración del impacto en el área con las tareas previstas para realizar en el proyecto.

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.

No se han identificado impactos sobre la calidad del agua superficial, esto debería revisarse considerando los numerosos cauces de carácter permanente localizados alrededor del área del proyecto, que pueden ser afectados de forma indirecta por escorrentía superficial o por la incorporación de caudales provenientes de cauces de carácter temporario y definir medidas preventivas para evitar su afectación.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.



Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente dictamen técnico.

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).

431

Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

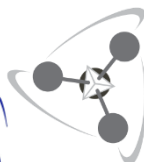
Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Diaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.





16. Proyecto Sofi

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

432

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

El área del Proyecto Sofi se ubica en el departamento de Malargüe, a 33 km al Oeste de la ciudad de Malargüe, en línea recta. Abarca dos propiedades mineras: Guille y Sofi. Se presentan coordenadas geográficas de las propiedades mineras, las que se encuentran volcadas en un mapa, y mapa general de ubicación. No se informa superficie del proyecto, sin embargo, la misma fue determinada a partir de las coordenadas informadas: Guille, con un área de 26,7 km² y Sofi con 70 km². Así, la superficie total abarcada por el proyecto es de 96,7 km².

En cuanto a vías de acceso, se informa que se accede al Proyecto desde la Ciudad de Malargüe, transitando en dirección Oeste, a campo traviesa, una distancia estimada en línea recta de 33 km.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La ubicación geográfica y las vías de acceso no corresponden al Proyecto



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Principales unidades geológicas y geomorfológicas**Geología**

Para la descripción de la Geología del Proyecto Sofi se utilizó la hoja Geológica Volcán Maipo (HG- 3569-I) elaborado por el SEGEMAR con escala 1:250.000 a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

433

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad. Por otro lado, no se presenta el mapa correspondiente al proyecto Sofi, en el que se indican las unidades geológicas y su correspondencia con el área que abarca la propiedad.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de la unidad geomorfológica se corresponde con la clasificación empleada.

Sismología

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones. Cercanos al área del proyecto, hay tres volcanes categorizados como activos: Caldera del Atuel y Risco Plateado en Argentina y el volcán Tinguiririca en Chile. En relación a los mismos no se hace alusión alguna con respecto al riesgo volcánico.

434

Espeleología

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma o en su área buffer de 5 km.

Glaciares

El IIA identifica 40 cuerpos glaciares de diferente tipo, en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y Corte (1983 p 157-158).

Se visualiza que para el área de Proyecto Sofi la probabilidad de permafrost es alta, especialmente en el sector norte del área. Esto a través de un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich Suiza que mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere realizar los estudios correspondientes que delimiten y caractericen de forma efectiva los sitios de ambiente periglacial, antes del inicio de cualquier actividad a fin de definir áreas de cautela o áreas de exclusión, que permitan dar cumplimiento al art 6 de la Ley 26.639.

Se sugiere tener en cuenta la definición de ambiente periglacial establecida según art. 2 de la Ley 26.639 de "Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial", que dice "...Asimismo, se entiende por ambiente periglacial en la alta montaña, al área con suelos congelados que actúa como regulador del recurso hídrico. En la media y baja montaña al área que funciona como regulador de recursos hídricos con suelos saturados en hielo...."

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura nival en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar



cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 µm. Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Hidrología

El área del Proyecto se ubica dentro de la cuenca del río Colorado. La cuenca del río Colorado comprende las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires y posee una superficie aproximada de 48000 km² aproximadamente. Se aprecia que la hidrografía del Proyecto Sofi está dada por la presencia del Arroyo Del Perdido y el Arroyo Vega Florida, se adjunta mapa con demarcación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se cumple con la demarcación de los cauces dentro del área del proyecto. En el texto se nombran dos arroyos, sin embargo, sería correcto mencionar la presencia de otros arroyos sin identificación de carácter permanente.

Considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y sectoriales del MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de los cauces presentes en el área, se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales, considerando que la distribución de puntos de caracterización contemple a los principales arroyos, incorporando como mínimo análisis físico-químico, corridas de metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero.

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe las unidades hidrogeológicas B y VT, como presente en el área de Proyecto.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones del dictamen técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

437

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI).

También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al proyecto.

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

Flora

La descripción de la Flora es IDEM a los documentos precedentes.

El IIA menciona que en la ubicación del Proyecto Sofi, no presenta superficie categorizada como bosque nativo. Asimismo, advierte que con base al mapa de humedales realizado por el INTA se puede observar que en ciertos sectores del área de Proyecto Sofi se alcanzan valores de probabilidad de humedales del 90-100%.

Se repiten las referencias bibliográficas y las tablas son idénticas a las presentadas en el Documento Marco, Proyecto El Destino, Proyecto Cuprum, Proyecto Mercedes (Huanquimileo), Proyecto Mercedes (Mariano), Proyecto Mercedes (14 de Febrero), Proyecto Mercedes (Mercedes North), Proyecto Pampa, Proyecto Piedras Verdes, Tango, Chamame, Alicia, Clotilde, Elisa, Excalibur y La Victoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto SOFI se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, Proyecto El Destino y otros proyectos que pertenecen a este Expediente.

Por ello las consideraciones también son similares. Falta de actualización en la revisión bibliográfica, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). Simplificación excesiva de la complejidad ecológica: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. Incompletitud en la información sobre especies: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. Falta de claridad en la categorización de especies: los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. Si bien en el IIA se asevera con el respaldo científico la ausencia de bosque nativo, se sugiere considerar en la escala local Precaución ya que estos ecosistemas poseen un valor ecológico, cultural y funcional que puede variar significativamente según las condiciones específicas de cada área.

En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1ra parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

439

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008) y un apartado de artrópodos (10.1.5).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos "Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental,

determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas”, los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

En referencia a estudios limnológicos, en la tabla 17.1 se explicita que “no hay monitoreos de limnología”, por lo tanto deben contemplarse dentro de los “Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural”

440

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Sofi. El área protegida más próxima, es la Reserva Laguna del Atuel, la cual limita al sur con el proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llancanelo y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Sería conveniente sumar un mapa con las ubicaciones del proyecto y las distintas ANP próximas al mismo.

Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al distrito Ciudad de Malargüe, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

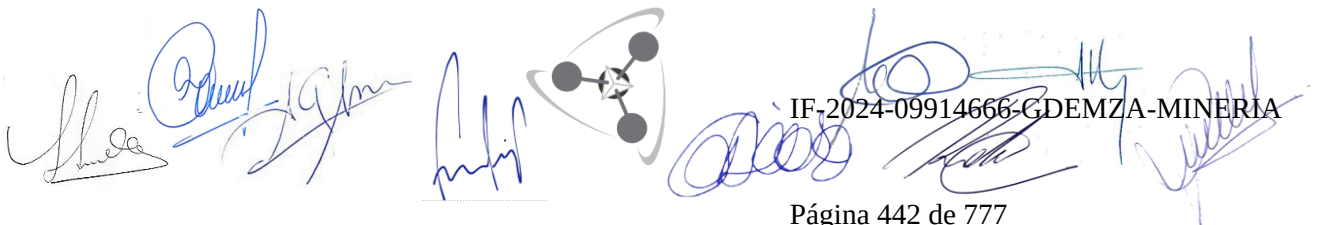
Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde Noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el "Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio" relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el "Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia" que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.



Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto Pampa calculadas en línea recta: Sofi calculadas en línea recta: Lof Malal Pincheira: 78 km., Lof Buta Mallin: 87 km., Lof Suyai Levfv: 33 km. (Fuera de MDMO), Lof Limay Kurref: 36 km (se indica que está fuera de MDMO). Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

443

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El Proyecto Sofi se incluye dentro del sector geográfico A1.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5 km más allá del perímetro externo del proyecto. No hay registros arqueológicos ni en el área del proyecto, ni en el área buffer.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En lo referente a Sitios de valor arqueológico el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM.

El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Norte.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección. Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina "Altos Topográficos". Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)³⁵

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.*

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

³⁵ La definición es una traducción de la versión original del inglés: "VAC is defined as the capacity of the landscape to screen or accommodate proposed development and still maintain its inherent character (Anderson et al. 1979; Yeomans 1979, 1983)."; en Yeomans (1986). Según el informe, "La capacidad de absorción visual (CAV) es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual". Se detecta que la versión del informe no se ajusta a la definición original ya que ésta última no se refiere a un aspecto visual meramente, sino a su capacidad inherente.

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Sofi.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

El sector se encuentra en una zona donde la presencia de glaciares y vegas es muy significativa. Aunque la metodología considera este factor, no se cuenta con un mapeo detallado, lo que dificulta establecer una coherencia en la clasificación de vulnerabilidad. Específicamente, resulta contradictorio que zonas cercanas a glaciares y áreas con humedales sean calificadas con una vulnerabilidad media, a pesar de que es ampliamente conocido en la comunidad científica que estos humedales andinos poseen diversas vulnerabilidades intrínsecas y extrínsecas, derivadas tanto de sus características naturales como de las presiones externas que enfrentan.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

448

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente. ***Esta descripción es errónea ya que lo indicado no permite acceder al sitio del proyecto.***

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias,

denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas. Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

450

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucren a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se

establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

451

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

- * Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.
- * Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

452

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

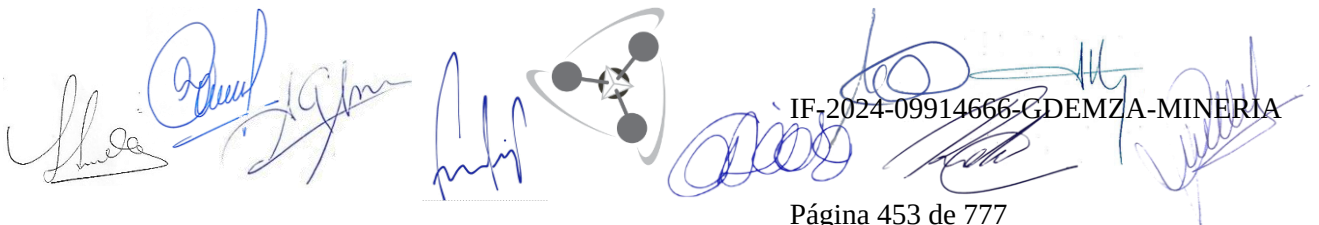
Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERÍA

establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

453

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben Incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopropulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales.

No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

En el factor glaciares, las áreas de cautela se deben establecer en los glaciares identificados y el ambiente periglacial, para cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639. Sobre el cuadrante área de amortiguación, se ha cometido el error de decir “Esta área puede ser modificada en función de lo establecido por la autoridad de aplicación en función de la sensibilidad específica de cada sitio de interés arqueológico”, no corresponde interés arqueológico.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito “...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales...”.

Respecto a los arroyos, es necesario aclarar que la medida de cautela aplica a todos los arroyos identificados en el mapa, esto incluiría los Arroyo Del Perdido y el Arroyo Vega Florida, sus tributarios y los arroyos sin nombre, que corresponden a nacientes del A° El Tordillo, presentes en el área del proyecto

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los “Programas de Gestión Sociocultural” o se incorporen “Programas de abordaje socioeconómico”.

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.



El IIA indica que el concesionario del Proyecto Sofi, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

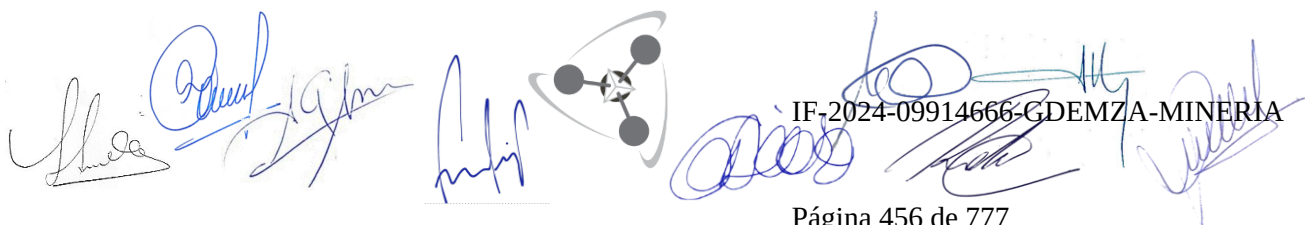
En el documento se realiza una detallada descripción de las unidades geológicas que están presentes en el proyecto. Por el contrario, la geomorfología y la identificación de los riesgos volcánicos mencionan datos en torno a una base regional, por tanto, los factores que permiten realizar una valoración del impacto en el área con las tareas previstas para realizar en el proyecto.

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.

Para el ambiente periglacial, se requiere que se establezca a través de IANIGLA las distancias concretas que delimiten estos ambientes antes del inicio de cualquier actividad, con objeto de cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639 y así definir con mayor exactitud las áreas de cautela y amortiguación.

Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente dictamen técnico.

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).

456

Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

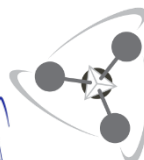
Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Diaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.





17. Proyecto Titán

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

457

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

El área del Proyecto Titán se ubica en el departamento de Malargüe, a 25 km al Suroeste en línea recta del Valle Las Leñas y consta de una única propiedad minera. Se presentan coordenadas geográficas de la propiedad minera, las que se encuentran volcadas en un mapa, y mapa general de ubicación. No se informa superficie del proyecto, sin embargo, la misma fue determinada a partir de las coordenadas informadas en 49,6 km².

En cuanto a vías de acceso, se informa que se accede al mismo desde la localidad de Potreros de la Cordillera, situada al Sur del Proyecto, transitando por RP 226 aproximadamente 20 km en dirección Norte.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 458 de 777

Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de la Geología del Proyecto se utilizó la hoja Geológica de Malargüe (HG- 3569-III) elaborada por el SEGEMAR con escala 1:250.000, a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

458

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad. Para este proyecto se observa que no tiene expresión en el área del proyecto la unidad "Basamento ígneometamórfico. Metamorfitas y plutonitas milonitizadas (1. PCbimPP)"

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de las unidades geomorfológicas omite la descripción de la unidad geomorfológica de Planicies y Valles y Depresiones, que es atravesada por una delgada franja del proyecto.

Sismología:

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.



Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones. Cercano al área del proyecto, a unos 30 km aproximadamente, está el Volcán Peteroa, al cual se hace mención, pero no al riesgo volcánico que representa.

Espeleología

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, acompañado con un mapa que muestra la ubicación de las distintas cavidades cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma. En su área buffer de 5 km, se encuentran tres cavidades registradas.

Glaciares

El IIA identifica 3 cuerpos glaciares en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y Corte (1983 p 157-158).

Se visualiza la probabilidad de presencia de permafrost en el área del proyecto, mediante la una superposición con un mapa realizado por la Universidad de Zurich Suiza que mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

cualquier territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire). En el área no hay superposición

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere realizar los estudios correspondientes que delimiten y caractericen de forma efectiva los sitios de ambiente periglacial, antes del inicio de cualquier actividad a fin de definir áreas de cautela o áreas de exclusión, que permitan dar cumplimiento al art 6 de la Ley 26.639.

Se sugiere tener en cuenta la definición de ambiente periglacial establecida según art. 2 de la Ley 26.639 de “Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial”, que dice “...Asimismo, se entiende por ambiente periglacial en la alta montaña, al área con suelos congelados que actúa como regulador del recurso hídrico. En la media y baja montaña al área que funciona como regulador de recursos hídricos con suelos saturados en hielo....”

460

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura nival en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma



de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 μm . Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

461

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Hidrología

El área del Proyecto se ubica dentro de la cuenca del río Colorado. La cuenca del río Colorado comprende las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires y posee una superficie aproximada de 48000 km² aproximadamente. Los cursos de agua presentes en el área del Proyecto son Río Grande, que fluye paralelo a la traza de la RP 226; y Arroyo de Fierro. Se adjunta mapa con demarcación de los cursos de agua.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se cumple parcialmente con la demarcación de los cauces dentro del área del proyecto, no se han demarcado ni mencionado la existencia de cursos de agua tributarios a los arroyos principales que atraviesan el área. Además, se debería evaluar a campo la el carácter permanente y temporario de los mismos, para otorgar mayor exactitud de la descripción del factor Hidrología.

Considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y sectoriales del MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de los cauces presentes en el área, se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales, considerando que la distribución de puntos de caracterización contemple a los principales arroyos, incorporando como mínimo análisis físico-químico, corridas de metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero.

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 462 de 777

la unidad hidrogeológica B, como presente en el área de Proyecto

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones del dictamen técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI).

También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al proyecto.

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

Flora

La descripción de la Flora es IDEM a los documentos precedentes.

El IIA menciona que en la ubicación del Proyecto Titáni, no presenta superficie categorizada como bosque nativo. Asimismo, advierte que con base al mapa de humedales realizado por el INTA se puede observar que en ciertos sectores del área de Proyecto Titán se alcanzan valores de probabilidad de humedales del 80-100%.

Se repiten las referencias bibliográficas y las tablas son idénticas a las presentadas en el Documento Marco, Proyecto El Destino, y resto de IIA que integran este expediente.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto Titán se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, Proyecto El Destino y otros proyectos que pertenecen a este Expediente.

Por ello las consideraciones también son similares. Falta de actualización en la revisión bibliográfica, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). Simplificación excesiva de la complejidad ecológica: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. Incompletitud en la información sobre especies: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. Falta de claridad en la categorización de especies: los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. Si bien en el IIA se asevera con el respaldo científico la ausencia de bosque nativo, se sugiere considerar en la escala local Precaución ya que estos ecosistemas poseen un valor ecológico, cultural y funcional que puede variar significativamente según las condiciones específicas de cada área.

En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1ra parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

464

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008) y un apartado de artrópodos (10.1.5).

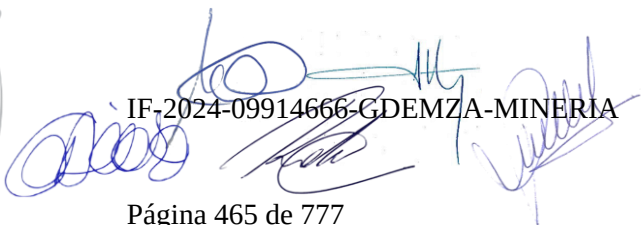
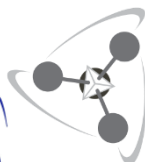
Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos “Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas”, los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

En referencia a estudios limnológicos, en la tabla 17.1 se explicita que “no hay monitoreos de limnología”, por lo tanto, deben contemplarse dentro de los “Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural”.

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Titan. El área protegida más próxima, es Castillos de Pincheira, y se encuentra a 48 km en línea recta del límite de la propiedad.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llanquar y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Sería conveniente sumar un mapa con las ubicaciones del proyecto y las distintas ANP próximas al mismo.



Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al distrito Ciudad de Malargüe, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde Noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.



El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el “Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio” relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el “Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia” que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto Titán, calculadas en línea recta: Lof Malal Pincheira: 42 km., Lof Buta Mallin: 48 km., Lof Suyai Levfv: 31,85 Km (Fuera de MDMO), Lof Limay Kurref: 32,80 Km (se indica que



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



se encuentra fuera de MDMO). Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica



conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El Proyecto Titán se incluye dentro del sector geográfico A1.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5 km más allá del perímetro externo del proyecto. No hay registros arqueológicos ni en el área del proyecto ni en su área buffer.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En lo referente a Sitios de valor arqueológico el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

470

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM.

El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Norte.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección. Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La

UP establecida para el proyecto se denomina Altos Topográficos. Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje Altos Topográficos corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.*

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Titán.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

Se reitera la problemática respecto a la fauna planteada en las consideraciones del Documento Marco.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Los valores obtenidos ya muestran una vulnerabilidad alta en aproximadamente el 50% del área del proyecto, por lo tanto, es fundamental revisar los valores obtenidos para el proyecto, ajustando los factores y la escala conforme a lo mencionado.

Con el objetivo de realizar un análisis exhaustivo que permita reflexionar sobre la intervención antropogénica en áreas de alta vulnerabilidad. Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

472

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se



incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente.

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

474

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas. Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

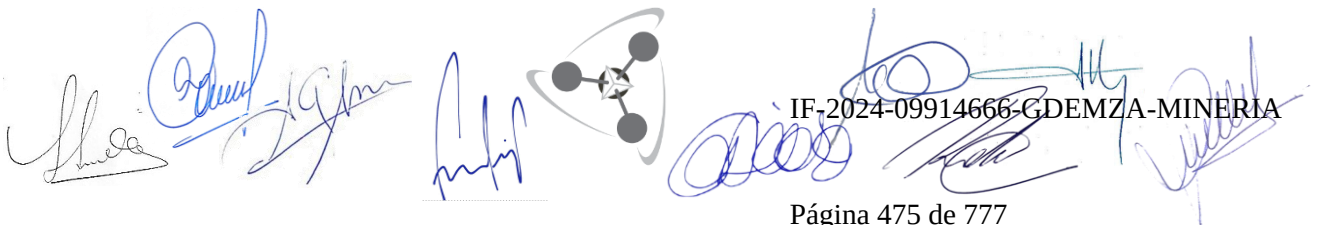
En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



específicas que involucran a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

- * Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.
- * Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

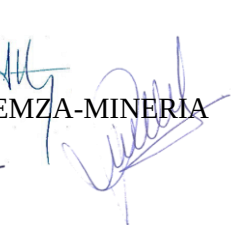
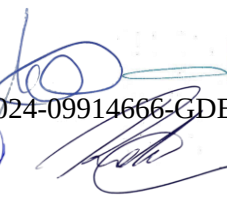
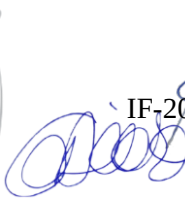
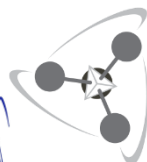
Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

478

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben Incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

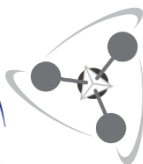
8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERÍA

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales.

No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

En el factor glaciares, las áreas de cautela se deben establecer en los glaciares identificados y el ambiente periglacial, para cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639. Sobre el área de amortiguación, se ha cometido el error de decir “Esta área puede ser modificada en función de lo establecido por la autoridad de aplicación en función de la sensibilidad específica de cada sitio de interés arqueológico”, no corresponde interés arqueológico.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito “...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales...”.

Respecto a los arroyos, es necesario aclarar que la medida de cautela aplica a todos los arroyos identificados en el mapa.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdidas de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los “Programas de Gestión Sociocultural” o se incorporen “Programas de abordaje socioeconómico”.

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en



función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe complementar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Titán, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

En el documento se realiza una detallada descripción de las unidades geológicas que están presentes en el proyecto. Por el contrario, la geomorfología y la identificación de los riesgos volcánicos mencionan datos en torno a una base regional, por tanto, los factores que permiten realizar una valoración del impacto en el área con las tareas previstas para realizar en el proyecto.

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.

Para el ambiente periglacial, se requiere que se establezca a través de IANIGLA las distancias concretas que delimiten estos ambientes antes del inicio de cualquier actividad, con objeto de cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639 y así definir con mayor exactitud las áreas de cautela y amortiguación.



Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente dictamen técnico.

481

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).

Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

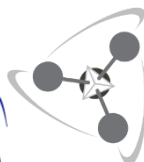
Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Díaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



18. Proyecto Tordillo

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

482

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

Se informa que el área correspondiente al Proyecto Tordillo se encuentra en el departamento de Malargüe, a 27 km al Oeste en línea recta desde la ciudad de Malargüe. Se presentan coordenadas geográficas del polígono y mapa de ubicación. El Proyecto consta de una única propiedad minera. No se especifica la superficie del proyecto, la que se ha estimado a partir de las coordenadas presentadas en 65,2 km².

En cuanto al acceso al Proyecto se informa que el mismo se realiza desde la ciudad de Malargüe transitando por calle Fortín Malargüe Oeste, en dirección Oeste, hasta los límites de la ciudad, y luego continuando en la misma dirección por calle Castillos de Pincheira en dirección Suroeste. Al llegar a Castillos de Pincheira se continúa 10 km por huella de camino hacia el Noreste.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 483 de 777

Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de la Geología del Proyecto se utilizó la hoja Geológica de Malargüe (HG- 3569-III) elaborada por el SEGEMAR con escala 1:250.000, a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

483

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de las unidades geomorfológicas está completa.

Sismología

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones.

Se representa el área del proyecto en un mapa, pero no hay referencias a riesgo volcánico que representa.

Espeleología

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, acompañado con un mapa que muestra la ubicación de las distintas cavidades cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma. En su área buffer de 5 km, se encuentran diez cavidades registradas.

Glaciares

El IIA identifica 1 cuerpo glaciar en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y Corte (1983 p 157-158).

Se visualiza la probabilidad de presencia de permafrost en el área del proyecto, en el mapa adjunto de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la

Universidad de Zurich Suiza que mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere realizar los estudios correspondientes que delimiten y caractericen de forma efectiva los sitios de ambiente periglacial, antes del inicio de cualquier actividad a fin de definir áreas de cautela o áreas de exclusión, que permitan dar cumplimiento al art 6 de la Ley 26.639

Se sugiere tener en cuenta la definición de ambiente periglacial establecida según art. 2 de la Ley 26.639 de “Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial”, que dice “...Asimismo, se entiende por ambiente periglacial en la alta montaña, al área con suelos congelados que actúa como regulador del recurso hídrico. En la media y baja montaña al área que funciona como regulador de recursos hídricos con suelos saturados en hielo....”

485

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura nívea en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en



septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 µm. Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

486

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Hidrología

El área de Proyecto se ubica dentro de la cuenca del río Malargüe. La cuenca del río Malargüe se encuentra dentro de los límites departamentales y posee una superficie aproximada de 10.846.82 km².

Los cursos de agua permanentes presentes en el área de Proyecto son: 3 escurrimientos asociados al arroyo Serrucho y 3 escurrimientos asociados al arroyo Negro.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se cumple parcialmente con la demarcación de los cauces dentro del área del proyecto. Considerar la presencia de un posible tributario del Arroyo Torricilla y otros tributarios al Río Malargüe, que no han sido demarcados y/o mencionados, se debería evaluar a campo el carácter permanente y temporario de los mismos y que medidas de protección se deberían aplicar.

Se podría haber ampliado información sobre calidad de agua con la información presentada en el Documento Marco sobre los puntos ZM26 y ZM27. Igualmente considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y sectoriales del MDMO; descripción y jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de los cauces presentes en el área, se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales, considerando que la distribución de puntos de caracterización contemple a los principales arroyos, incorporando como mínimo análisis físico-químico, corridas de metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero.

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 487 de 777

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe la unidad hidrogeológica B, como presente en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI). También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al proyecto.

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la



clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

488

Flora

La descripción de la Flora es IDEM a los documentos precedentes.

El IIA menciona que, en la ubicación del Proyecto Tordillo, no presenta superficie categorizada como bosque nativo. Asimismo, advierte que con base al mapa de humedales realizado por el INTA se puede observar que en ciertos sectores del área de Proyecto Tordillo se alcanzan valores de probabilidad de humedales del 90-100%. Se repiten las referencias bibliográficas y las tablas son idénticas a las presentadas en el Documento Marco, Proyecto El Destino, Proyecto Cuprum, Proyecto Mercedes (Huanquimileo), Proyecto Mercedes (Mariano), Proyecto Mercedes (14 de Febrero), Proyecto Mercedes (Mercedes North), Proyecto Pampa, Proyecto Piedras Verdes, Tango, Chamame, Alicia, Clotilde, Elisa, Excalibur, La Victoria, Sofi y Titán.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto Tordillo se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, Proyecto El Destino y otros proyectos que pertenecen a este Expediente.

Por ello las consideraciones también son similares. Falta de actualización en la revisión bibliográfica, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). Simplificación excesiva de la complejidad ecológica: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. Incompletitud en la información sobre especies: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. Falta de claridad en la categorización de especies: los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. Si bien en el IIA se asevera con el respaldo científico la ausencia de bosque nativo, se sugiere considerar en la escala local Precaución ya que estos ecosistemas poseen un valor ecológico, cultural y funcional que puede variar significativamente según las condiciones específicas de cada área.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1ra parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

489

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008) y un apartado de artrópodos (10.1.5).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos "Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas", los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al

área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

A diferencia del Documento Marco, debe incluirse en este proyecto la referencia a estudios limnológicos. Si no los hubiere, se deben incluir en "Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural".

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Tordillo. El área protegida más próxima, es Castillos de Pincheira, y se encuentra a 10 km en línea recta del límite de la propiedad.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llanquanelo y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Sería conveniente sumar un mapa con las ubicaciones del proyecto y las distintas ANP próximas al mismo.



Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al distrito Ciudad de Malargüe, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde Noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el “Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio” relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el “Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia” que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto Tordillo calculadas en línea recta: Lof Malal Pincheira: 8,96 km., Lof Buta Mallin: 16 km., Lof Laguna Ibera: 28 km (se indica que está fuera de MDMO). Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

493

Consideraciones del Equipo Auditor:

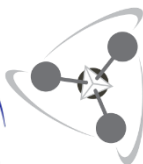
Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El Proyecto Tordillo se incluye dentro del sector geográfico A1 y A2.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5km más allá del perímetro externo del proyecto. Hay un registro arqueológico en el área buffer del proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En lo referente a Sitios de valor arqueológico el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM. El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Norte.

495

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina Altos Topográficos. Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" se observa que posee una fragilidad visual Alta con

una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje Altos Topográficos corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Tordillo.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

El sector se encuentra en una zona donde la presencia de vegas es significativa. Aunque la metodología considera este factor, no se cuenta con un mapeo detallado, lo que dificulta establecer una coherencia en la clasificación de vulnerabilidad. Específicamente, resulta contradictorio que zonas cercanas a glaciares y áreas con humedales sean calificadas con una vulnerabilidad baja, a pesar de que es ampliamente conocido en la comunidad científica que estos humedales andinos poseen diversas vulnerabilidades intrínsecas y extrínsecas, derivadas tanto de sus características naturales como de las presiones externas que enfrentan.

Se reitera la problemática respecto a la fauna planteada en las consideraciones del Documento Marco.



Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Los valores obtenidos ya muestran una vulnerabilidad alta en aproximadamente el 50% del área del proyecto, a esto se suma la presencia de cavidades naturales en el buffer, por lo tanto, es fundamental revisar los valores obtenidos para el proyecto, ajustando los factores y la escala conforme a lo mencionado.

Con el objetivo de realizar un análisis exhaustivo que permita reflexionar sobre la intervención antropogénica en áreas de alta vulnerabilidad. Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente.

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las

posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

499

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas. Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

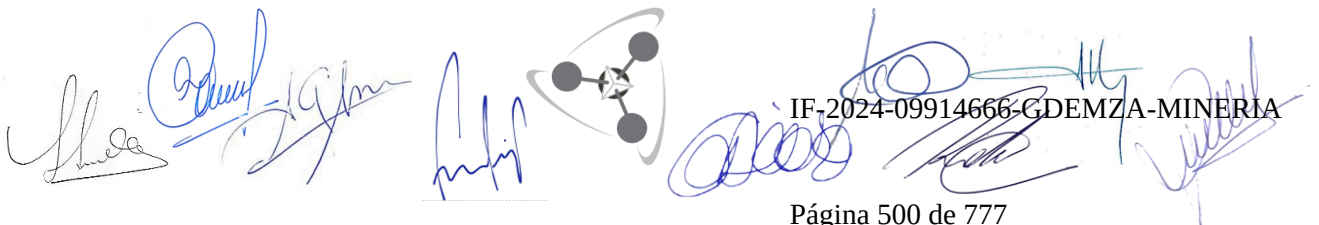
Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucren a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.

500

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

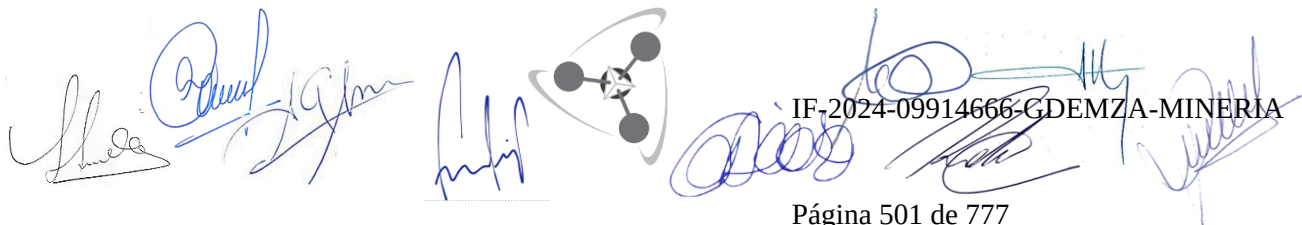
Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



- * Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.
- * Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

501

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

502

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analiza el cumplimiento de los siguientes puntos:

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopropulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

503

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales.

No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

En el factor glaciares, las áreas de cautela se deben establecer en los glaciares identificados y el ambiente periglacial, para cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito "...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales..."

Respecto a los arroyos, es necesario aclarar que la medida de cautela aplica a todos los arroyos identificados en el mapa.

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 504 de 777

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdidas de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los “Programas de Gestión Sociocultural” o se incorporen “Programas de abordaje socioeconómico”.

504

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Tordillo, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

En el documento se realiza una detallada descripción de las unidades geológicas que están presentes en el proyecto. Por el contrario, la geomorfología y la identificación de los riesgos volcánicos mencionan datos en torno a una base regional, por tanto, los factores que permiten realizar una valoración del impacto en el área con las tareas previstas para realizar en el proyecto.



La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.

505

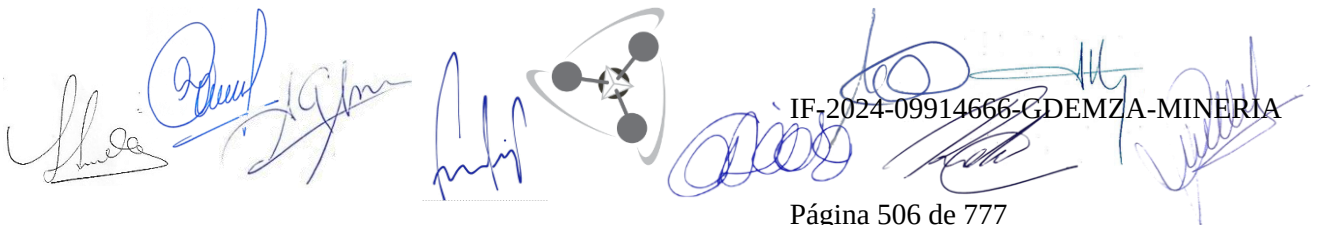
Para el ambiente periglacial, se requiere que se establezca a través de IANIGLA las distancias concretas que delimiten estos ambientes antes del inicio de cualquier actividad, con objeto de cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639 y así definir con mayor exactitud las áreas de cautela y amortiguación.

Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente dictamen técnico.

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

506

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

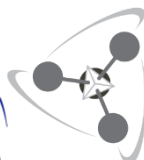
Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Diaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.



19. Proyecto Lucero

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

507

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

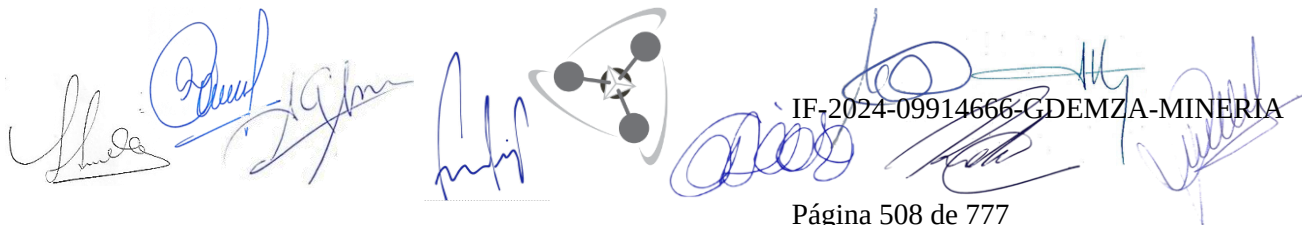
Ubicación geográfica. (Croquis)

Se informa que el área correspondiente al Proyecto Lucero se encuentra en el departamento de Malargüe, a 20 km al Sur en línea recta desde la Localidad Bardas Blancas. Se presentan coordenadas geográficas del polígono y mapa de ubicación. El Proyecto consta de dos propiedades mineras. No se especifica la superficie del proyecto, la que se ha estimado a partir de las coordenadas presentadas en 30 km² para la propiedad minera Cobre del Sur, y 30 km² para la propiedad minera Plomo del Sur, lo que da un total de 60 km² para el proyecto.

En cuanto al acceso al Proyecto se informa que el mismo se realiza desde Bardas Blancas, en dirección Sur por RN 40 hasta empalmar con la RP 221 a la altura de El Manzano, que se encuentra a escasos km del área del Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de la Geología del Proyecto Lucero se utilizó la hoja Geológicas de Barrancas (HG- 3769-I) elaborado por el SEGEMAR con escala 1:250.000 a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área.

508

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de las unidades geomorfológicas está completa.

Sismología

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones.

El mapa presentado refiere a la ubicación de otro proyecto (Victoria), y no la que corresponde al proyecto informado. Además, no hay referencias a riesgo volcánico que representa.

509

Espeleología

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma o en su área buffer de 5 km.

Glaciares

El IIA no identifica cuerpos glaciares en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y Corte (1983 p 157-158).

Se incorpora una superposición del área del proyecto con un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich Suiza que mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier



territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire). En el área no hay superposición.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

510

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura hídrica en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

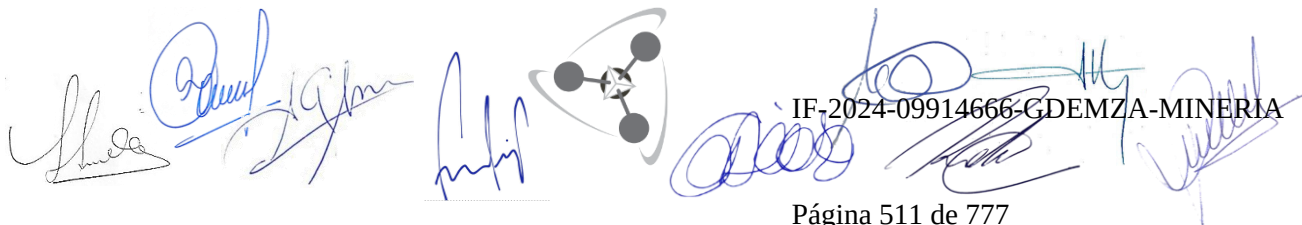
Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 μm . Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Hidrología

El área del Proyecto se ubica dentro de la cuenca del río Colorado. La cuenca del río Colorado comprende las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires y posee una superficie aproximada de 48000 km² aproximadamente. Se identifica la presencia de cursos de agua perennes y temporarios/intermitentes, entre los cuales destacan el Arroyo Quili Co y los arroyos Arroyo del Yeso y Arroyo Piedra Parada.

511

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se cumple con la demarcación de los cauces dentro del área del proyecto. Considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y sectoriales del MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de los cauces presentes en el área, se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales, considerando que la distribución de puntos de caracterización contemple a los principales arroyos, incorporando como mínimo análisis físico-químico, corridas de metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero.

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe las unidades hidrogeológicas B y VT, como presente en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones del dictamen técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI).

También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

512

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al proyecto.

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

Flora

La descripción de la Flora es IDEM a los documentos precedentes.

El IIA menciona que, en la ubicación del Proyecto Lucero, no presenta superficie categorizada como bosque nativo. Asimismo, advierte que con base al mapa de humedales realizado por el INTA se puede observar que en ciertos sectores del área de Proyecto Lucero se alcanzan valores de probabilidad de humedales del 60-100%. Se repiten las referencias bibliográficas y las tablas son idénticas a las presentadas en el Documento Marco, IIA del Proyecto El Destino y otros proyectos que pertenecen a este Expediente.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto Lucero se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, IIA del Proyecto El Destino y otros proyectos que pertenecen a este Expediente.

Por ello las consideraciones también son similares. Falta de actualización en la revisión bibliográfica, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). Simplificación excesiva de la complejidad ecológica: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. Incompletitud en la información sobre especies: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. Falta de claridad en la categorización de especies: los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. Si bien en el IIA se asevera con el respaldo científico la ausencia de bosque nativo, se sugiere considerar en la escala local Precaución ya que estos ecosistemas poseen un valor ecológico, cultural y funcional que puede variar significativamente según las condiciones específicas de cada área.

En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1ra parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable

de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008), un apartado de peces (10.1.5) y uno de artrópodos (10.1.6).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos "Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas", los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

En referencia a estudios limnológicos, en la tabla 17.1 se explicita que "no hay monitoreos de limnología", por lo tanto, deben contemplarse dentro de los "Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural".

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas

Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Lucero. El área protegida más próxima, es la Reserva Natural Provincial La Payunia, y se encuentra a 25 km en línea recta del límite de la propiedad.

515

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llanquanelo y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Sería conveniente sumar un mapa con las ubicaciones del proyecto y las distintas ANP próximas al mismo.

Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al distrito Río Grande, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde Noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que, sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el "Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio" relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de

calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el "Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia" que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto Lucero calculadas en línea recta: Lof Malal Pincheira: 78 km., Lof Buta Mallin: 68 km. Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del



Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El Proyecto Lucero se incluye dentro del sector geográfico A3.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5km más allá del perímetro externo del proyecto. Hay tres registros arqueológicos en el área del proyecto y doce en el área buffer del mismo.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*En lo referente a **Sitios de valor arqueológico** el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron*



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM. El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Sur.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección. Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina Bajos Altitudinales. Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Bajos Altitudinales" se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Alta, dando una sensibilidad del paisaje Alta, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje Bajos Altitudinales corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV ALTA lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una MEDIA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.*

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.



Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Lucero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

El sector se encuentra en una zona donde la presencia de vegas es significativa. Aunque la metodología considera este factor, no se cuenta con un mapeo detallado, lo que dificulta establecer una coherencia en la clasificación de vulnerabilidad. Específicamente, resulta contradictorio que zonas cercanas a áreas con humedales sean calificadas con una vulnerabilidad baja, a pesar de que es ampliamente conocido en la comunidad científica que estos humedales andinos poseen diversas vulnerabilidades intrínsecas y extrínsecas, derivadas tanto de sus características naturales como de las presiones externas que enfrentan.

Se reitera la problemática respecto a la fauna planteada en las consideraciones del Documento Marco.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

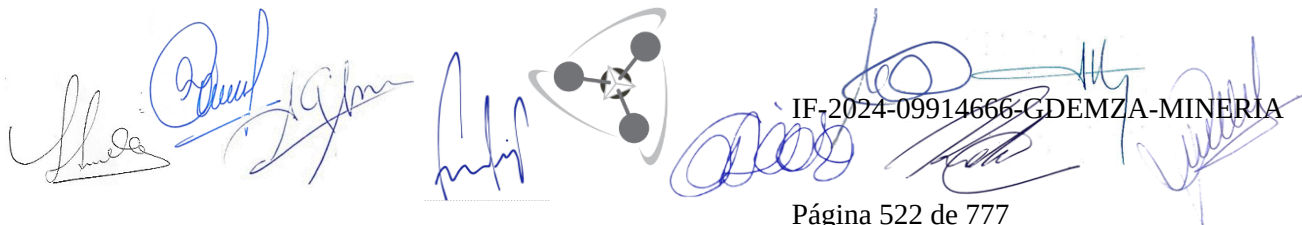
Con el objetivo de realizar un análisis exhaustivo que permita reflexionar sobre la intervención antropogénica en áreas de alta vulnerabilidad. Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente.

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

523

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas. Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la

realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucran a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

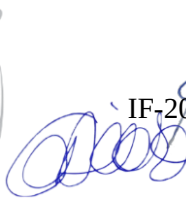
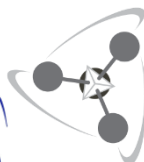
El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

525

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

- * Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.

- * Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 526 de 777



El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

526

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERÍA



actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

527

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analiza el cumplimiento de los siguientes puntos:

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopropulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 528 de 777

- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

528

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales.

No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

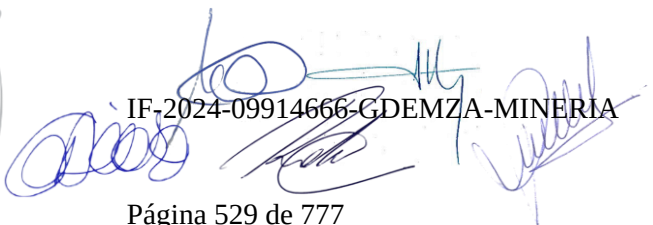
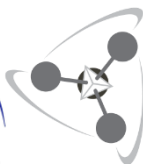
Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito "...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales...".

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los "Programas de Gestión Sociocultural" o se incorporen "Programas de abordaje socioeconómico".

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Lucero, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

529

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

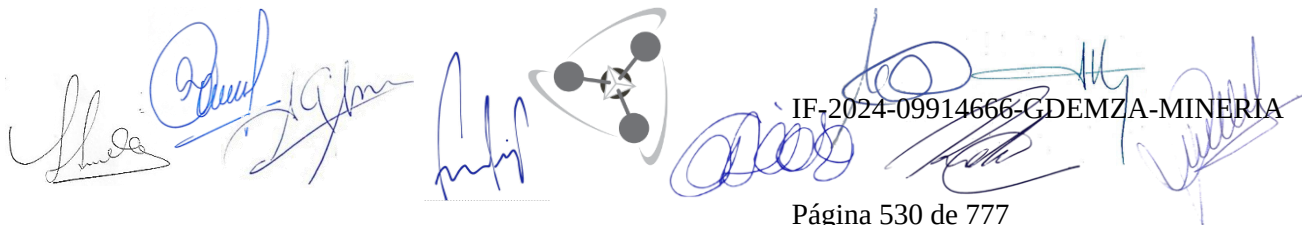
En el documento se realiza una detallada descripción de las unidades geológicas que están presentes en el proyecto. Por el contrario, la geomorfología y la identificación de los riesgos volcánicos mencionan datos en torno a una base regional, por tanto, los factores que permiten realizar una valoración del impacto en el área con las tareas previstas para realizar en el proyecto.

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente dictamen técnico.

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

530

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

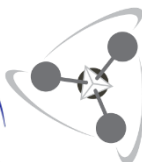
Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Díaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.





20. Proyecto Malargüito

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

531

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

Se informa que el área del Proyecto El Malargüito se ubica en el sector Suroeste del área del MDMO, a 4 km al Este del límite con Neuquén y a 30 km de la RN 40. Se encuentra conformado por tres propiedades mineras: Expte. 4006, Expte. 4007 y Expte. 4008. Se presentan coordenadas geográficas y mapa de ubicación. No se especifica la superficie del proyecto, la que a partir de las coordenadas informadas se ha estimado en 99 km² para Expte. 4006; 98,6 90 km² para Expte. 4007 y 74,9 km² para Expte. 4008, lo que suma un área de 272,5 km² para el proyecto.

En cuanto al acceso al Proyecto se informa que el mismo se realiza desde El Manzano, transitando en dirección Oeste por RP 221, hasta alcanzar el Arroyo del Yeso, a través del cual se asciende por huellas preexistentes, en vehículo 4x4 hasta el área del Proyecto Malargüito.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 532 de 777

Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Se escribe que: “para la descripción de la Geología del Proyecto se utilizó la hoja Geológica de Malargüe (HG-3569-III) elaborada por el SEGEMAR con escala 1:250.000, a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.”

532

Consideraciones del Equipo Auditor:

La descripción y mapa de las unidades se hace en referencia a la hoja Geológica de Barrancas (HG- 3769-I). Se deberían utilizar ambas hojas geológicas, para el EXPTE 4006 la hoja HG-3569-III y para los EXPTE 4007 y 4008 la hoja HG- 3769-I. Se debe completar y/o modificar.

La tabla de referencias corresponde a la HG 3569- III y el mapa está representado por la hoja HG 3769-ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de las unidades geomorfológicas está completa.

Sismología

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la



República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones.

Para Volcanes, no hay referencias a riesgo volcánico que representa.

533

Espeleología

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma o en su área buffer de 5 km.

Glaciares

El IIA identifica 3 cuerpos glaciares en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y Corte (1983 p 157-158).

Se incorpora una superposición del área del proyecto con un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich (Suiza) que



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para glaciares no se han considerado la totalidad existente en el área, se debe completar con la información brindada por el Atlas de Glaciares de la Argentina [1], para la cuenca del Río Colorado-Subcuenca Río Barrancas y Arroyo Chacaico. Se verifica la presencia de 2 GEA; 3 GEI y 3MN, esto también debe ser considerado en el análisis de los distintos apartados del IIA que se vinculen con la presencia de glaciares.

Se sugiere realizar los estudios correspondientes que delimiten y caractericen de forma efectiva los sitios de ambiente periglacial, antes del inicio de cualquier actividad a fin de definir áreas de cautela o áreas de exclusión, que permitan dar cumplimiento al art 6 de la Ley 26.639.

Se sugiere tener en cuenta la definición de ambiente periglacial establecida según art. 2 de la Ley 26.639 de "Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial", que dice "...Asimismo, se entiende por ambiente periglacial en la alta montaña, al área con suelos congelados que actúa como regulador del recurso hídrico. En la media y baja montaña al área que funciona como regulador de recursos hídricos con suelos saturados en hielo...."

[1] Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación Atlas de Glaciares de la Argentina / compilado por Leandro García Silva ... [et al.]. 1^{ra} edición. Ciudad Autónoma de Buenos Aires Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2019. 224 páginas ; 28 x 23 cm. ISBN 978-987-46796-9-7 1. Glaciares. I. García Silva, Leandro, comp. II. Título. CDD 551.312

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura nival en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 535 de 777



Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 μm . Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Hidrología

El área del Proyecto se ubica dentro de la cuenca del río Colorado. La cuenca del río Colorado comprende las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires y posee una superficie aproximada de 48000 km² aproximadamente. Los cursos de agua, presentes en el área del Proyecto Malargüito, que se destacan son el Arroyo Huanquimileo en la propiedad Norte (Expte. N 4006), Arroyo Poñihue y el Arroyo Choroyas en la propiedad Sureste (Expte N 4007), como se observa en el Mapa.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se cumple parcialmente con la demarcación de los cauces dentro del área del proyecto. Falta la identificación y marcación de arroyos temporarios y permanente en toda el área, como por ejemplo los Arroyos Bucamilo y del Yeso y Arroyo Piedra Parada en el Expte. 4008.

Considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y sectoriales del MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de los cauces presentes en el área, se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales, considerando que la distribución de puntos de caracterización contemple a los principales arroyos, incorporando como mínimo análisis físico-químico, corridas de

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero.

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe las unidades hidrogeológicas B; VT y KN, como presente en el área de Proyecto.

536

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones del dictamen técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

Uso actual del Agua

No se presenta información.

Consideraciones del Equipo Auditor:

No cumple

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

Flora

La descripción de la Flora es IDEM a los documentos precedentes.

El IIA menciona que en la ubicación del Proyecto Malargüito, no presenta superficie categorizada como bosque nativo. Asimismo, advierte que con base al mapa de humedales realizado por el INTA se puede observar que en ciertos sectores del área de Proyecto Malargüito se alcanzan valores de probabilidad de humedales del 60-100%.

Se repiten las referencias bibliográficas y las tablas son idénticas a las presentadas en el Documento Marco, Proyecto El Destino, Proyecto Cuprum, Proyecto Mercedes (Huanquimileo), Proyecto Mercedes (Mariano), Proyecto Mercedes (14 de Febrero), Proyecto Mercedes (Mercedes North), Proyecto Pampa, Proyecto Piedras Verdes, Tango, Chamame, Alicia, Clotilde, Elisa, Excalibur, La Victoria, Sofi, Titán, Tordillo y Lucero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto Malargüito se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, Proyecto El Destino y otros proyectos que pertenecen a este Expediente.

Por ello las consideraciones también son similares. Falta de actualización en la revisión bibliográfica, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). Simplificación excesiva de la complejidad ecológica: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. Incompletitud en la información sobre especies: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. Falta de claridad en la categorización de especies: los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. Si bien en el IIA se asevera con el respaldo científico la ausencia de bosque nativo, se sugiere considerar en la escala local Precaución ya que estos ecosistemas poseen un valor ecológico, cultural y funcional que puede variar significativamente según las condiciones específicas de cada área.

En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos



locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1ra parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

538

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008), un apartado de peces (10.1.5) y uno de artrópodos (10.1.6).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos "Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas", los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 539 de 777

área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

A diferencia del Documento Marco, debe incluirse en este proyecto la referencia a estudios limnológicos. Si no los hubiere, se deben incluir en "Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural".

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Malargüito. El área protegida más próxima, es Caverna de las Brujas, y se encuentra a 49 km en línea recta del límite de la propiedad.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llanqueto y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Sería conveniente sumar un mapa con las ubicaciones del proyecto y las distintas ANP próximas al mismo.

El proyecto está más cercano a Payunia que a Caverna de las Brujas.



Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al distrito Río Grande y Río Grande, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde Noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el “Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio” relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el “Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia” que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto Malargüito calculadas en línea recta: Lof Malal Pincheira: 80 km., Lof Buta Mallin: 70 km. Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

542

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor



tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El Proyecto Malargüito se incluye dentro del sector geográfico A3.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5 km más allá del perímetro externo del proyecto. No hay registros arqueológicos en el área del proyecto ni en su área buffer.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En lo referente a Sitios de valor arqueológico el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM. El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Norte.

544

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina Altos Topográficos. Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" se observa que posee una fragilidad visual Alta con

una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje Altos Topográficos corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Malargüito.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

El sector se encuentra en una zona donde la presencia de vegas es significativa. Aunque la metodología considera este factor, no se cuenta con un mapeo detallado, lo que dificulta establecer una coherencia en la clasificación de vulnerabilidad. Específicamente, resulta contradictorio que zonas cercanas a glaciares y áreas con humedales sean calificadas con una vulnerabilidad baja, a pesar de que es ampliamente conocido en la comunidad científica que estos humedales andinos poseen diversas vulnerabilidades intrínsecas y extrínsecas, derivadas tanto de sus características naturales como de las presiones externas que enfrentan.

Se reitera la problemática respecto a la fauna planteada en las consideraciones del Documento Marco.



Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Con el objetivo de realizar un análisis exhaustivo que permita reflexionar sobre la intervención antropogénica en áreas de alta vulnerabilidad. Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

546

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

547

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente.

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

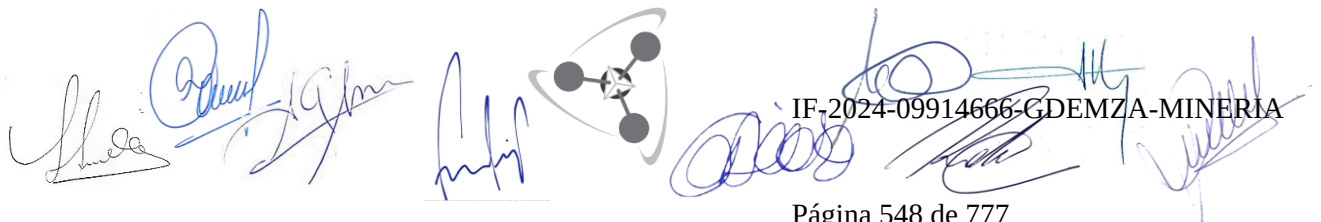
Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

548

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas. Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucran a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

* Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.



* Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

550

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

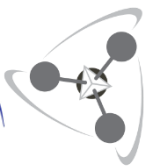
a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERÍA



Etapa II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

551

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analiza el cumplimiento de los siguientes puntos:

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben Incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 552 de 777



I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopropulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

552

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales.

No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse, se debe revisar y rectificar las áreas en función de lo que a continuación se detalla.

En el factor glaciares, las áreas de cautela se deben establecer en los glaciares identificados y el ambiente periglacial, para cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639. Adicionar las áreas correspondientes según lo recomendado en el apartado 4. Ambiente Glaciares y Ambiente Periglacial.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito "...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales..."

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 553 de 777

Respecto a los arroyos, es necesario aclarar que la medida de cautela aplica a todos los arroyos identificados en el mapa. Adicionar áreas de cauces permanentes y temporarios en función de la recomendación realizada en el apartado de 7. Hidrología.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdidas de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los “Programas de Gestión Sociocultural” o se incorporen “Programas de abordaje socioeconómico”.

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Malargüito, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

En el documento se realiza una detallada descripción de las unidades geológicas que están presentes en el proyecto. Por el contrario, la geomorfología y la



identificación de los riesgos volcánicos mencionan datos en torno a una base regional, por tanto los factores que permiten realizar una valoración del impacto en el área con las tareas previstas para realizar en el proyecto.

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.

554

Para glaciares no se han considerado la totalidad existente en el área, se debe completar con la información brindada por el Atlas de Glaciares de la Argentina[1], para la cuenca del Río Colorado-Subcuenca Río Barrancas y Arroyo Chacaico. Se verifica la presencia de 2 GEA; 3 GEI y 3MN, esto también debe ser considerado en el análisis de los distintos apartados del IIA que se vinculen con la presencia de glaciares.

Para el ambiente periglacial, se requiere que se establezca a través de IANIGLA las distancias concretas que delimiten estos ambientes antes del inicio de cualquier actividad, con objeto de cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639 y así definir con mayor exactitud las áreas de cautela y amortiguación.

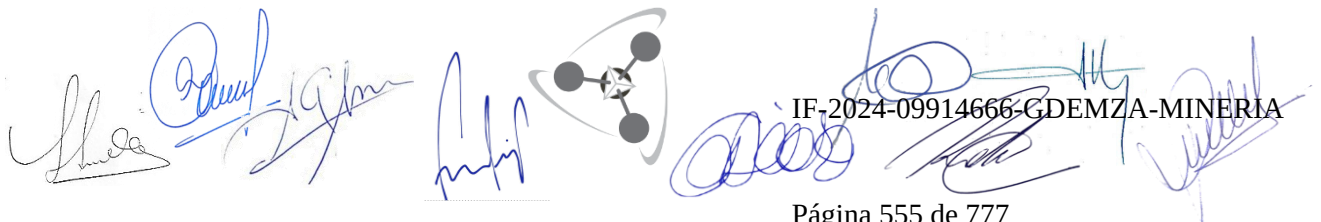
Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente dictamen técnico.

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).

[1] Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación Atlas de Glaciares de la Argentina / compilado por Leandro García Silva ... [et al.]. 1ra edición. Ciudad Autónoma de Buenos Aires Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2019. 224 páginas ; 28 x 23 cm. ISBN 978-987-46796-9-7 1. Glaciares. I. García Silva, Leandro, comp. II. Título. CDD 551.312



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

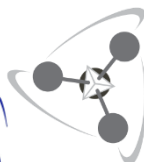
Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Diaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.





21. Proyecto PAS

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

556

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

El área del proyecto PAS se ubica a 40 km al Oeste de la localidad Bardas Blancas, en línea recta, en el límite con Chile. Consta de tres propiedades mineras: **Arroyo Turbio, Salomón y Pehuenche**. Se presentan coordenadas geográficas y mapa de ubicación. No se especifica la superficie del proyecto, la que en función de las coordenadas presentadas se ha estimado en 29,7 km² para la propiedad Arroyo Turbio; 29,2 km² Salomón y 29,4 km² para la propiedad Pehuenche, lo que suma un área de 88,3 km² para el proyecto.

Se informa que se accede al área del Proyecto desde Bardas Blancas, transitando en dirección Oeste por RN 145 hasta llegar a Las Loicas, se continúa por RP 145 (se presenta un error de tipeo RN) hasta alcanzar el camino de acceso a Termas Cajón Grande hacia el Oeste, avanzando por este camino hasta ingresar al Proyecto.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Consideraciones del Equipo Auditor:

De las tres pertenencias mineras que integran el Proyecto, tanto Salomón como Pehuenche limitan con Chile. Se observa que varios de los vértices de ambos polígonos exceden el límite con Chile, por lo que se considera que las coordenadas deben ser corregidas.

557

Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Se escribe que: “Para la descripción de la Geología del Proyecto PAS se utilizó la hoja Geológicas de Barrancas (HG- 3769-I) elaborado por el SEGEMAR con escala 1:250.000 a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.”

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para la descripción y mapa de las unidades utilizó la hoja Geológica de Malargüe (HG-3569-III). Las unidades enmarcadas como “Maastrichtiano – Paleoceno, Formaciones Pircala y Coihueco” no están presentes en el área del proyecto.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de las unidades geomorfológicas está completa.

Sismología

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.



Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos. En este proyecto en particular si se hace referencias a los volcanes activos.

558

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para Sismología, no se realizan observaciones.

El área es cercana al complejo volcánico Laguna del Maule, se recomienda estimar el riesgo volcánico para el área de Proyecto.

Espeleología

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma o en su área buffer de 5 km.

Glaciares:

El IIA identifica 11 cuerpos glaciares en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



(IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y Corte (1983 p 157-158).

Se verifica la probabilidad de presencia de permafrost en el área, teniendo como base un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich Suiza que mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire). En el área no hay superposición.

559

Consideraciones del Equipo Auditor:

Teniendo en cuenta la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y los sectoriales, que son una serie de antecedentes de información del área en estudio. Se considera que, el aporte incorporado en relación a la probabilidad de ambiente periglacial, si bien no brindaría mayor especificidad de información sobre estos ambientes en el MDMO, ya que las zonas demarcadas son generales (remarcando nuevamente como se mencionó en el MDMO, en distintos apartados, una dificultad de relación de escalas de la información con la que se trabaja) es un acercamiento que serviría como guía para iniciar con estudios que delimiten y caractericen de forma efectiva los sitios de ambiente periglacial, antes del inicio de cualquier actividad a fin de definir áreas de cautela o áreas de exclusión, que permitan dar cumplimiento al art 6 de la Ley 26.639.

Se sugiere tener en cuenta la definición de ambiente periglacial establecida según art. 2 de la Ley 26.639 de “Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial”, que dice “...Asimismo, se entiende por ambiente periglacial en la alta montaña, al área con suelos congelados que actúa como regulador del recurso hídrico. En la media y baja montaña al área que funciona como regulador de recursos hídricos con suelos saturados en hielo....”

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura nival en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 560 de 777



Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

560

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 µm. Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

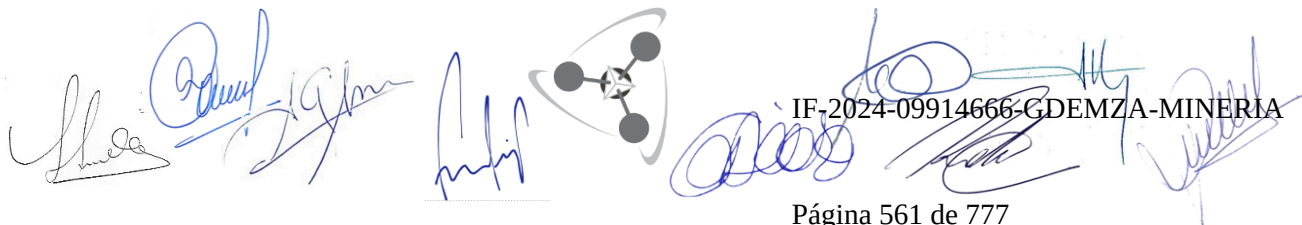
La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Hidrología

El área del Proyecto se ubica dentro de la cuenca del río Colorado. La cuenca del río Colorado comprende las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires y posee una superficie aproximada de 48000 km² aproximadamente. Los cursos de agua presentes en el área de Proyecto consisten en el Arroyo Overas, Arroyo Turbio y el Arroyo del Cajón Grande, se adjunta mapa con la demarcación de cursos de agua permanentes, temporarios y cuerpos de agua.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se cumple con la demarcación de los cauces dentro del área del proyecto. Considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y sectoriales del MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de los cauces presentes en el área, se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales,

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

considerando que la distribución de puntos de caracterización contemple a los principales arroyos, incorporando como mínimo análisis físico-químico, corridas de metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero.

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe la unidad hidrogeológica VT, como presente en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones del dictamen técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA(Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI).

También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al proyecto.

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

562

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

Flora

La descripción de la Flora es IDEM a los documentos precedentes.

El IIA menciona que, en la ubicación del Proyecto PAS, no presenta superficie categorizada como bosque nativo. Asimismo, advierte que con base al mapa de humedales realizado por el INTA se puede observar que en ciertos sectores del área de Proyecto se alcanzan valores de probabilidad de humedales del 70-100%.

Se repiten las referencias bibliográficas y las tablas son idénticas a las presentadas en el Documento Marco, Proyecto El Destino, Proyecto Cuprum, Proyecto Mercedes (Huanquimileo), Proyecto Mercedes (Mariano), Proyecto Mercedes (14 de Febrero), Proyecto Mercedes (Mercedes North), Proyecto Pampa, Proyecto Piedras Verdes, Tango, Chamame, Alicia, Clotilde, Elisa, Excalibur, La Victoria, Sofi, Titán, Tordillo, Lucero y Malargüito.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto Alicia se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, Proyecto El Destino y otros proyectos que pertenecen a este Expediente.

Por ello las consideraciones también son similares. Falta de actualización en la revisión bibliográfica, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). Simplificación excesiva de la complejidad ecológica: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. Incompletitud en la información sobre especies: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. Falta de claridad en la categorización de especies: los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente

los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. Si bien en el IIA se asevera con el respaldo científico la ausencia de bosque nativo, se sugiere considerar en la escala local Precaución ya que estos ecosistemas poseen un valor ecológico, cultural y funcional que puede variar significativamente según las condiciones específicas de cada área.

En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1ra parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008), un apartado de peces (10.1.5) y uno de artrópodos (10.1.6).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones

internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos "Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas", los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

A diferencia del Documento Marco, debe incluirse en este proyecto la referencia a estudios limnológicos. Si no los hubiere, se deben incluir en "Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural".

564

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto PAS. El área protegida más próxima, es Caverna de las Brujas, y se encuentra a 42 km en línea recta del límite de la propiedad.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llanquanelo y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Sería conveniente sumar un mapa con las ubicaciones del proyecto y las distintas ANP próximas al mismo.

Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al distrito Río Grande, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde Noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

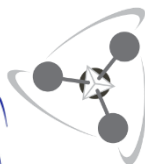
En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el "Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio" relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el "Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia" que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto PAS calculadas en línea recta: Lof Malal Pincheira: 58 km., Lof Buta Mallin: 53 km.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El Proyecto PAS se incluye dentro del sector geográfico A2 y A3.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5km más allá del perímetro externo del proyecto. Hay un registro arqueológico en el área buffer del proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En lo referente a Sitios de valor arqueológico el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM. El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Sur.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección. Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina Altos Topográficos. Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

570

Consideraciones del Equipo Auditor:

*Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje Altos Topográficos corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.*

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto PAS.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

El sector se encuentra en una zona donde la presencia de vegas es significativa. Aunque la metodología considera este factor, no se cuenta con un mapeo detallado, lo que dificulta establecer una coherencia en la clasificación de vulnerabilidad. Específicamente, resulta contradictorio que zonas cercanas a glaciares y áreas con humedales sean calificadas con una vulnerabilidad baja, a pesar de que es

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



ampliamente conocido en la comunidad científica que estos humedales andinos poseen diversas vulnerabilidades intrínsecas y extrínsecas, derivadas tanto de sus características naturales como de las presiones externas que enfrentan.

Se reitera la problemática respecto a la fauna planteada en las consideraciones del Documento Marco.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Los valores obtenidos ya muestran una vulnerabilidad alta en aproximadamente el 50% del área del proyecto, por lo tanto, es fundamental revisar los valores obtenidos para el proyecto, ajustando los factores y la escala conforme a lo mencionado.

Con el objetivo de realizar un análisis exhaustivo que permita reflexionar sobre la intervención antropogénica en áreas de alta vulnerabilidad. Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo,

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente.

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa),

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas. Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucran a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.



Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

574

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

- * Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.
- * Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analiza el cumplimiento de los siguientes puntos:

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben Incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopropulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales. No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

En el factor glaciares, las áreas de cautela se deben establecer en los glaciares identificados y el ambiente periglacial, para cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito "...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales..."

Respecto a los arroyos, es necesario aclarar que la medida de cautela aplica a todos los arroyos identificados en el mapa.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los "Programas de Gestión Sociocultural" o se incorporen "Programas de abordaje socioeconómico".

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

El IIA indica que el concesionario del Proyecto PAS, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

De las tres pertenencias mineras que integran el Proyecto, tanto Salomón como Pehuenche limitan con Chile. Se observa que varios de los vértices de ambos polígonos exceden el límite con Chile, por lo que se considera que las coordenadas deben ser corregidas.

En el documento se realiza una detallada descripción de las unidades geológicas que están presentes en el proyecto. Por el contrario, la geomorfología y la identificación de los riesgos volcánicos mencionan datos en torno a una base regional, por tanto, los factores que permiten realizar una valoración del impacto en el área con las tareas previstas para realizar en el proyecto.

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.

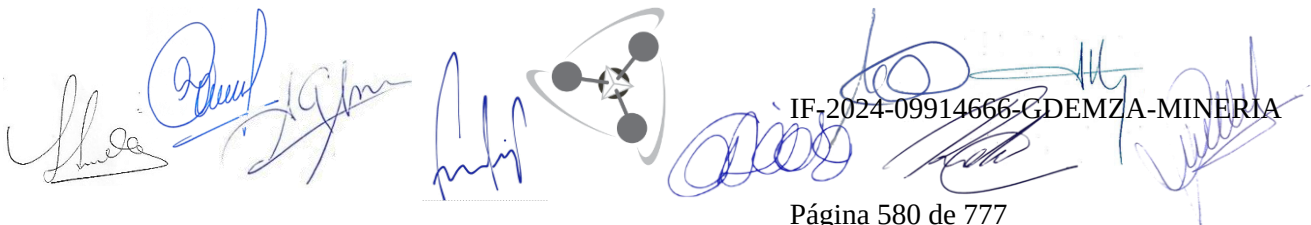
Para el ambiente periglacial, se requiere que se establezca a través de IANIGLA las distancias concretas que delimiten estos ambientes antes del inicio de cualquier actividad, con objeto de cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639 y así definir con mayor exactitud las áreas de cautela y amortiguación.

Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente dictamen técnico.

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

580

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

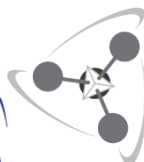
Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Diaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.



22. Proyecto Qatar

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

581

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

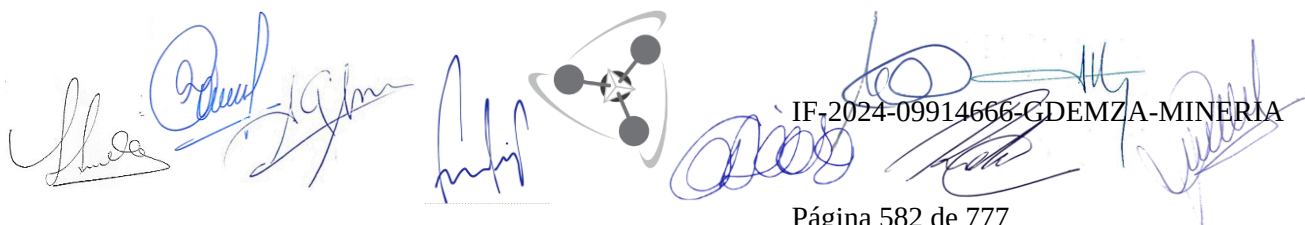
Ubicación geográfica. (Croquis)

El área del Proyecto Qatar abarca una única propiedad minera y se encuentra a 16,5 km de la localidad Pasarela, y a 20 km hacia el Noreste de la localidad Ranquil Norte. Se presenta mapa general de ubicación, pero no se presentan coordenadas geográficas del polígono correspondiente. No se especifica la superficie del proyecto, la que se ha estimado a partir de la imagen satelital de ubicación del proyecto presentada y de los vértices de proyectos linderos en aproximadamente 50 km².

Se informa se accede al Proyecto desde Pasarela, transitando aproximadamente 19 km en dirección Sur por RN 40. Se indica que el proyecto se encuentra al Este de la RN 40.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se deben presentar las coordenadas del polígono. Se indica equívocamente la ubicación respecto a la RN 40 ya que se encuentra al Oeste de la misma.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de la Geología del Proyecto se utilizó la hoja Geológica de Barrancas (HG-3769- I) elaborado por el SEGEMAR con escala 1:250.000 a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

582

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se debe utilizar en la Figura 3.1 Referencias de la Hoja Geológica de de Barrancas (HG- 3769-I) y no las referencias del cuadro estratigráfico de la hoja geológica Malargüe (HG-3569-III).

En el apartado “3.1.2 Unidades tectonoestratigráficas”, en la Tabla 3.1: Características principales de las unidades geológicas en el área de estudio, se describen 6 unidades, en el mapa presentado 5 unidades son las que tienen expresión en el área del proyecto. La unidad tectonoestratigráfica de Depósitos de antepaís Neógenos (TNdAA), no corresponde.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de las unidades geomorfológicas está completa.

Sismología

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.



Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos. En este proyecto en particular si se hace referencias a los volcanes activos.

583

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para Sismología, no se realizan observaciones.

Se recomienda estimar el riesgo volcánico para el área de Proyecto.

Espeleología

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma o en su área buffer de 5 km.

Glaciares

El IIA no identifica cuerpos glaciares en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y Corte (1983 p 157-158).

Se incorpora una superposición del área del proyecto con un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich (Suiza) que mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire). En el área no hay superposición.

584

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura nival en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 µm. Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Hidrología

El área del Proyecto se ubica dentro de la cuenca del río Colorado. La cuenca del río Colorado comprende las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires y posee una superficie aproximada de 48000 km² aproximadamente. Los cursos de agua presentes en el área de Proyecto son el río Grande y el arroyo Chaquira, y un curso de agua temporario, se adjunta Mapa.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se cumple parcialmente con la demarcación de los cauces dentro del área del proyecto. Existen numerosos cauces de carácter temporario, se sugiere evaluar a campo su presencia y considerarlos al momento de evaluar los impactos y las medidas de protección debido a que pueden afectar en forma indirecta la calidad de los cauces permanentes que atraviesan el área del proyecto.

Se podría haber ampliado la información presentada, con la caracterización de calidad de agua del punto ZM10 (desarrollada en el Documento Marco), como un punto de posible control aguas abajo del proyecto.

Considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y sectoriales del MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de los cauces presentes en el área, se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales, considerando que la distribución de puntos de caracterización contemple a los principales arroyos, incorporando como mínimo análisis físico-químico, corridas de metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero.

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe la unidad hidrogeológica KN, como presente en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones del dictamen técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

586

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI).

También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al proyecto.

Observación: El área del proyecto minero se encuentra completamente inserta en un área de concesión para explotación petrolera.

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Flora

La descripción de la Flora es IDEM a los documentos precedentes.

El IIA menciona que, en la ubicación del Proyecto QATAR, no presenta superficie categorizada como bosque nativo. Asimismo, advierte que con base al mapa de humedales realizado por el INTA se puede observar que en ciertos sectores del área de Proyecto se alcanzan valores de probabilidad de humedales del 90-100%.

Se repiten las referencias bibliográficas y las tablas son idénticas a las presentadas en el Documento Marco, Proyecto El Destino, Proyecto Cuprum, Proyecto Mercedes (Huanquimileo), Proyecto Mercedes (Mariano), Proyecto Mercedes (14 de Febrero), Proyecto Mercedes (Mercedes North), Proyecto Pampa, Proyecto Piedras Verdes, Tango, Chamame, Alicia, Clotilde, Elisa, Excalibur, La Victoria, Sofi, Titán, Tordillo, Lucero, Malargüito y PAS.

587

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto QATAR se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, Proyecto El Destino y otros proyectos que pertenecen a este Expediente.

Por ello las consideraciones también son similares. Falta de actualización en la revisión bibliográfica, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). Simplificación excesiva de la complejidad ecológica: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. Incompletitud en la información sobre especies: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. Falta de claridad en la categorización de especies: los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. Si bien en el IIA se asevera con el respaldo científico la ausencia de bosque nativo, se sugiere considerar en la escala local Precaución ya que estos ecosistemas poseen un valor ecológico, cultural y funcional que puede variar significativamente según las condiciones específicas de cada área.

En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las

especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1ra parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008) y un apartado de artrópodos (10.1.5).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos "Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas", los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

En referencia a estudios limnológicos, en la tabla 17.1 se explicita que "no hay monitoreos de limnología", por lo tanto, deben contemplarse dentro de los "Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural".

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Qatar. El área protegida más próxima, es La Payunia, y se encuentra a 1 km en línea recta del límite de la propiedad.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llanquanelo y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Sería conveniente sumar un mapa con las ubicaciones del proyecto y las distintas ANP próximas al mismo.

Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a



partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al distritos Río Barrancas y Río Grande, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

590

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde Noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el "Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio" relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el "Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia" que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto Qatar calculadas en línea recta: Lof Malal Pincheira: 99 km., Lof Buta Mallin: 89 km., Lof Ranquil-ko: 47 km. (se indica que se encuentra fuera de MDMO). Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.


IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

592

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El Proyecto Qatar se incluye dentro del sector geográfico A3.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5km más allá del perímetro externo del proyecto. Hay dos registros arqueológicos en el área del proyecto y cuatro en su área buffer.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En lo referente a **Sitios de valor arqueológico** el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general.

Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM. El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Sur.

594

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina Bajos Altitudinales. Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Bajos Altitudinales" se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Alta, dando una sensibilidad del paisaje Alta, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje Bajos Altitudinales corresponde, según los expresado en el IIA, una CAV alta lo que por la definición*



presentada en el mismo documento implica una MEDIA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

595

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Qatar.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

El sector se encuentra en una zona donde la presencia de vegas es significativa. Aunque la metodología considera este factor, no se cuenta con un mapeo detallado, lo que dificulta establecer una coherencia en la clasificación de vulnerabilidad. Específicamente, resulta contradictorio que zonas cercanas a glaciares y áreas con humedales sean calificadas con una vulnerabilidad baja, a pesar de que es ampliamente conocido en la comunidad científica que estos humedales andinos poseen diversas vulnerabilidades intrínsecas y extrínsecas, derivadas tanto de sus características naturales como de las presiones externas que enfrentan.

Se reitera la problemática respecto a la fauna planteada en las consideraciones del Documento Marco.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Hay que destacar que el proyecto está valorado casi totalmente con vulnerabilidad alta y no se hace ningún tipo de aclaración respecto a las implicancias de esta situación.

Con el objetivo de realizar un análisis exhaustivo que permita reflexionar sobre la intervención antropogénica en áreas de alta vulnerabilidad. Este estudio debe



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente. En esta descripción hay un error al indicar que se encuentra al este de la ruta nacional 40, cuando en realidad está al oeste de la misma.

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la

presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas. Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

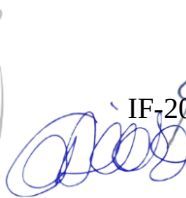
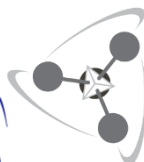
Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucren a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

* Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.



* Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

600

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

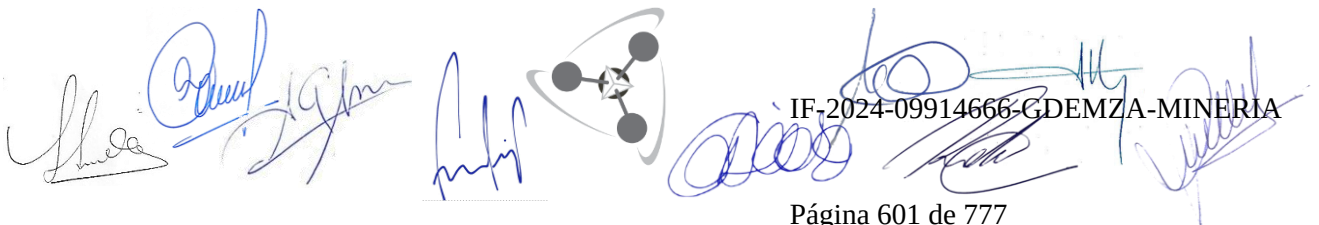
a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERÍA



Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analiza el cumplimiento de los siguientes puntos:

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopropulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

602

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales.

No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

En el factor glaciares, las áreas de cautela se deben establecer en los glaciares identificados y el ambiente periglacial, para cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639. Sobre el área de amortiguación, se ha cometido el error de decir "Esta área puede ser modificada en función de lo establecido por la autoridad de aplicación en función de la sensibilidad específica de cada sitio de interés arqueológico", no corresponde interés arqueológico.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito "...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales..."

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 603 de 777

En cuanto a los arroyos, revisar la necesidad de incorporar al factor cauces temporarios, en función de la recomendación realizada en el apartado de 7. Hidrología en la descripción de los factores socioambiental.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los "Programas de Gestión Sociocultural" o se incorporen "Programas de abordaje socioeconómico".

603

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Qatar, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

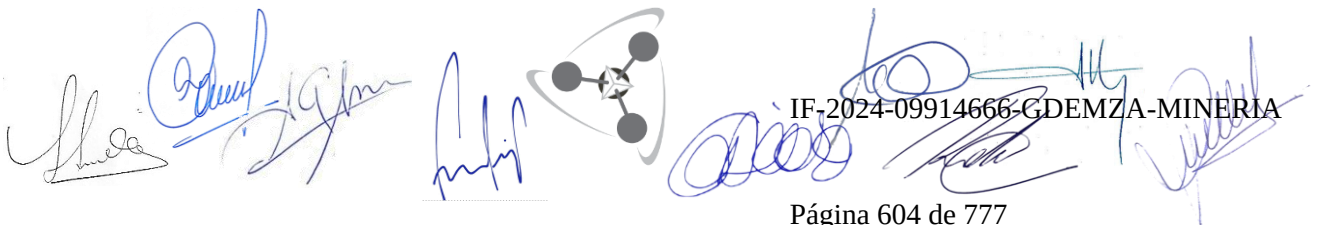
Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

Se deben presentar las coordenadas del polígono. Se indica equívocamente la ubicación respecto a la RN 40 ya que se encuentra al Oeste de la misma.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



En el documento se realiza una detallada descripción de las unidades geológicas que están presentes en el proyecto. Por el contrario, la geomorfología y la identificación de los riesgos volcánicos mencionan datos en torno a una base regional, por tanto, los factores que permiten realizar una valoración del impacto en el área con las tareas previstas para realizar en el proyecto.

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente dictamen técnico.

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).



Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

605

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

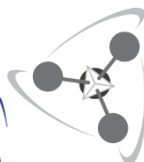
Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Díaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.





23. Proyecto Villagra

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

606

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

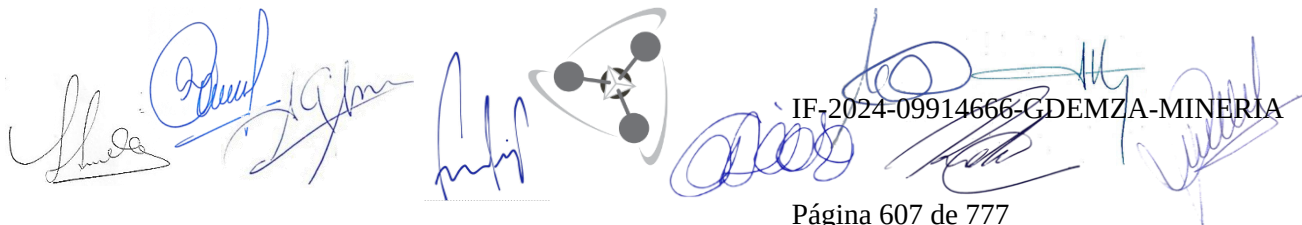
Ubicación geográfica. (Croquis)

El área correspondiente al Proyecto Villagra es una propiedad minera que se ubica en el departamento de Malargüe, a aproximadamente 37 km de la localidad Valle de Las Leñas, en línea recta. No se especifica la superficie del proyecto, la que se ha estimado en 0,42 km².

Se informa que se accede al Proyecto desde la localidad Potreros de la Cordillera, ubicada al Sureste del Proyecto, transitando en dirección Norte aproximadamente 60 km por RP 226, se gira luego hacia el Noreste y se recorre 2,5 km a campo traviesa hasta la zona del Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El Equipo Auditor, luego de cargar las coordenadas de polígono que corresponden al Proyecto en evaluación observa que el mismo se encuentra completamente contenido en el polígono correspondiente al Proyecto Elisa, presentado en el Expediente objeto de evaluación. Esta situación no ha sido informada y se sugiere que sea aclarada.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de la Geología del Proyecto Villagra se utilizó la hoja Geológicas de Malargüe (HG- 3569-III) elaborado por el SEGEMAR con escala 1:250.000 a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

607

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de las unidades geomorfológicas está completa.

Sismología:

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones.

Cercano al área del proyecto, a unos pocos km al oeste, está el Volcán Peteroa, al cual no se hace mención, y además, al riesgo volcánico que representa para el proyecto.

608

Espeleología:

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma o en su área buffer de 5 km.

Glaciares:

El IIA identifica 1 cuerpo glaciar en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y Corte (1983 p 157-158).

Se incorpora una superposición del área del proyecto con un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich (Suiza) que mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier

territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire). En el área no hay superposición.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Teniendo en cuenta la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA- DMI#MEIYE) y los sectoriales, que son una serie de antecedentes de información del área en estudio. Se considera que, el aporte incorporado en relación a la probabilidad de ambiente periglacial, si bien no brindaría mayor especificidad de información sobre estos ambientes en el MDMO, ya que las zonas demarcadas son generales (remarcando nuevamente como se mencionó en el MDMO, en distintos apartados, una dificultad de relación de escalas de la información con la que se trabaja) es un acercamiento que serviría como guía para iniciar con estudios que delimiten y caractericen de forma efectiva los sitios de ambiente periglacial, antes del inicio de cualquier actividad a fin de definir áreas de cautela o áreas de exclusión, que permitan dar cumplimiento al art 6 de la Ley 26.639.

Se sugiere tener en cuenta la definición de ambiente periglacial establecida según art. 2 de la Ley 26.639 de “Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial”, que dice “...Asimismo, se entiende por ambiente periglacial en la alta montaña, al área con suelos congelados que actúa como regulador del recurso hídrico. En la media y baja montaña al área que funciona como regulador de recursos hídricos con suelos saturados en hielo...”

Clima

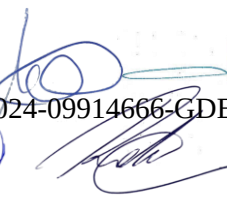
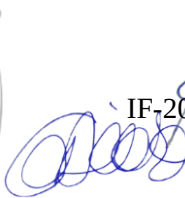
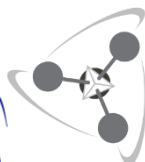
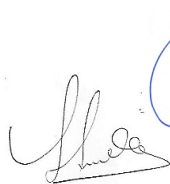
Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura nívea en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 μm . Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Hidrología

El área del Proyecto se ubica dentro de la cuenca del río Colorado. La cuenca del río Colorado comprende las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires y posee una superficie aproximada de 48000 km² aproximadamente. No se identifican cursos de agua permanentes. Se menciona el Arroyo Punilla como el curso de agua más cercano, ubicado a una distancia estimada de 2 km.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe las unidades hidrogeológicas B y VT, como presente en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones del dictamen técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-



2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

611

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI).

También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al proyecto.

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 612 de 777

Flora

La descripción de la Flora es IDEM a los documentos precedentes.

El IIA menciona que, en la ubicación del Proyecto VILLAGRA, no presenta superficie categorizada como bosque nativo. Asimismo, advierte que con base al mapa de humedales realizado por el INTA se puede observar que en ciertos sectores del área de Proyecto se alcanzan valores de probabilidad de humedales del 60-90%.

Se repiten las referencias bibliográficas y las tablas son idénticas a las presentadas en el Documento Marco, Proyecto El Destino, Proyecto Cuprum, Proyecto Mercedes (Huanquimileo), Proyecto Mercedes (Mariano), Proyecto Mercedes (14 de Febrero), Proyecto Mercedes (Mercedes North), Proyecto Pampa, Proyecto Piedras Verdes, Tango, Chamame, Alicia, Clotilde, Elisa, Excalibur, La Victoria, Sofi, Titán, Tordillo, Lucero, Malargüito y PAS.

612

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto Qatar se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, Proyecto El Destino y otros proyectos que pertenecen a este Expediente.

Por ello las consideraciones también son similares. Falta de actualización en la revisión bibliográfica, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). Simplificación excesiva de la complejidad ecológica: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. Incompletitud en la información sobre especies: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. Falta de claridad en la categorización de especies: los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. Si bien en el IIA se asevera con el respaldo científico la ausencia de bosque nativo, se sugiere considerar en la escala local Precaución ya que estos ecosistemas poseen un valor ecológico, cultural y funcional que puede variar significativamente según las condiciones específicas de cada área.

En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las

especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1ra parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008) y un apartado de artrópodos (10.1.5).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos “Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas”, los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

A diferencia del Documento Marco, no hay referencia a limnología en este proyecto, la cual debe ser incluida o relevada. La única referencia corresponde a la Tabla 17.1 titulada Sensibilidad de los componentes ambientales, sociales y culturales, en el subtítulo del ambiente “biótico” y componente “limnología”. No se puede descartar la presencia de comunidades limnológicas por ausencia de curso permanente de agua o arroyo, debido a que los macroinvertebrados se pueden encontrar no solamente



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

en ambientes lóticos, sino también en ambientes lénticos, y tanto en cursos o cuerpos de agua permanentes como temporarios y en agua proveniente de diversas fuentes, ej., deshielo de glaciares, lluvia/deshielo, agua subterránea. Esta diversidad de ambientes produce complejos patrones de diversidad limnológica a la escala de la cuenca, y debe ser considerada.

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Villagra. El área protegida más próxima, es la Laguna del Atuel, y se encuentra a 50 km en línea recta del límite de la propiedad.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llanquanelo y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Sería conveniente sumar un mapa con las ubicaciones del proyecto y las distintas ANP próximas al mismo.

Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al distrito Ciudad de Malargüe, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde Noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que, sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp



En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el “Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio” relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el “Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia” que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto Villagra calculadas en línea recta: Lof Malal Pincheira: 70 km., Lof Buta Mallin: 75 km. Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

617

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (sensu Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor



tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El Proyecto Villagra se incluye dentro del sector geográfico A2 y A3.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5km más allá del perímetro externo del proyecto. Hay un registro arqueológico en el área buffer del proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En lo referente a Sitios de valor arqueológico, el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM. El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Norte.

619

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina Altos Topográficos. Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" se observa que posee una fragilidad visual Alta con

una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje Altos Topográficos corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Villagra.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

Se reitera la problemática respecto a la fauna planteada en las consideraciones del Documento Marco.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Hay que destacar que el proyecto está valorado totalmente con vulnerabilidad alta y no se hace ningún tipo de aclaración respecto a las implicancias de esta situación.

Con el objetivo de realizar un análisis exhaustivo que permita reflexionar sobre la intervención antropogénica en áreas de alta vulnerabilidad. Este estudio debe



identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente.

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo



en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas. Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucren a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



proyecto.

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

624

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

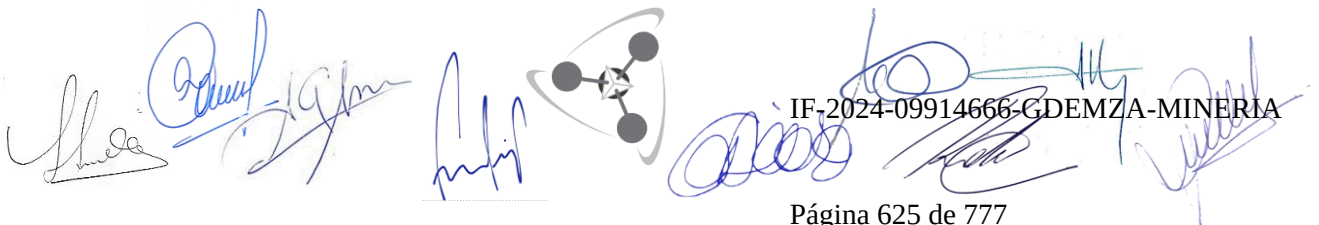
Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

- * Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.
- * Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

625

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 626 de 777

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analiza el cumplimiento de los siguientes puntos:

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben Incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:



5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopropulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

627

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales.

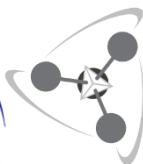
No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

En el factor glaciares, las áreas de cautela se deben establecer en los glaciares identificados y el ambiente periglacial, para cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639. Sobre el área de amortiguación, se ha cometido el error de decir "Esta área puede ser modificada en función de lo establecido por la autoridad de aplicación en función de la sensibilidad específica de cada sitio de interés arqueológico", no corresponde interés arqueológico.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito "...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales..."

Respecto a los arroyos, es necesario aclarar que la medida de cautela aplica a todos los arroyos identificados en el mapa.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los “Programas de Gestión Sociocultural” o se incorporen “Programas de abordaje socioeconómico”.

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Villagra, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

El Equipo Auditor, luego de cargar las coordenadas de polígono que corresponden al Proyecto en evaluación observa que el mismo se encuentra completamente contenido en el polígono correspondiente al Proyecto Elisa, presentado en el Expediente objeto de evaluación. Esta situación no ha sido informada y se sugiere que sea aclarada.

En el documento se realiza una detallada descripción de las unidades geológicas que están presentes en el proyecto. Por el contrario, la geomorfología y la identificación de los riesgos volcánicos mencionan datos en torno a una base



regional, por tanto, los factores que permiten realizar una valoración del impacto en el área con las tareas previstas para realizar en el proyecto.

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.

Para el ambiente periglacial, se requiere que se establezca a través de IANIGLA las distancias concretas que delimiten estos ambientes antes del inicio de cualquier actividad, con objeto de cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639 y así definir con mayor exactitud las áreas de cautela y amortiguación.

Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente dictamen técnico.

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).



Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

630

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

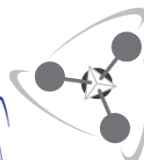
Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Diaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.





24. Proyecto Belluno

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

631

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

Se informa que el área del Proyecto Belluno, se encuentra ubicada en el departamento Malargüe, a 33 km al Suroeste en línea recta de Ciudad de Malargüe. Se presentan las coordenadas geográficas del polígono y mapa de ubicación. No se especifica la superficie del proyecto, la que se ha estimado a partir de las coordenadas informadas en 26,5 km².

Se informa que se accede al Proyecto desde la Ciudad de Malargüe, transitando por calle Fortín Malargüe Oeste, en dirección Oeste, hasta los límites de la ciudad, y luego continuando en la misma dirección por el camino de acceso a Castillos de Pincheira en dirección Suroeste. Al llegar a Castillos de Pincheira, se continúa avanzando 6 km en dirección Oeste por huella de camino, hasta su bifurcación, desde donde se toma la huella en dirección Noroeste, y se transita 7 km hasta llegar a la propiedad.

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 632 de 777

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de la Geología del Proyecto Villagra se utilizó la hoja Geológicas de Malargüe (HG- 3569-III) elaborado por el SEGEMAR con escala 1:250.000 a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad. En cuanto a las observaciones, se señala que se ha omitido una pequeña porción de afloramiento correspondiente a la Fm. Remoredo (id:5) y de pequeños asomos del Ciclo Eruptivo Huincán (id:19).

La unidad tectonoestratigráfico denominada “Cuaternario – Depósitos de la llanura pedemontana (id:29), no tiene representación en el área de la propiedad.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de las unidades geomorfológicas es correcta.

Sismología:

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

633

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones.

En el apartado de Volcanes, no se hace mención al riesgo volcánico que representa para el proyecto.

Espeleología:

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma o en su área buffer de 5 km.

Glaciares:

El IIA no identifica cuerpos glaciares en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y Corte (1983 p 157-158).

Se incorpora una superposición del área del proyecto con un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich Suiza que mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire).

634

Consideraciones del Equipo Auditor:

Cumple. Se podría mejorar la visualización del mapa 4.1, haciendo un acercamiento que permita evaluar si hay una superposición del área del proyecto con una probabilidad de presencia de permafrost

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura nival en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

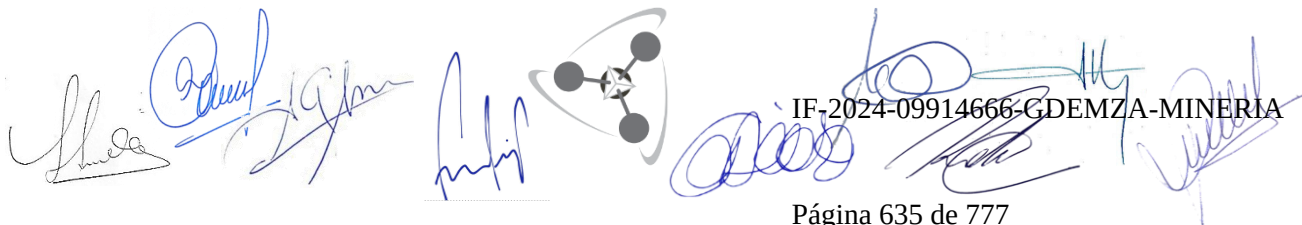
Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 μm . Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

635

Hidrología

El área del Proyecto Belluno se ubica dentro de la cuenca del río Malargüe. La cuenca del río Malargüe se encuentra dentro de los límites departamentales y posee una superficie aproximada de 10.846,82 km². Esta cuenca constituye la única endorreica de la provincia. El curso de agua presente en el área del Proyecto es el Arroyo Torrecillas, se adjunta mapa.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se cumple con la demarcación de los cauces dentro del área del proyecto, se debería evaluar a campo la presencia de cursos de carácter temporario presentes y que por acciones se vean afectados y consecuentemente afectar cauces temporarios.

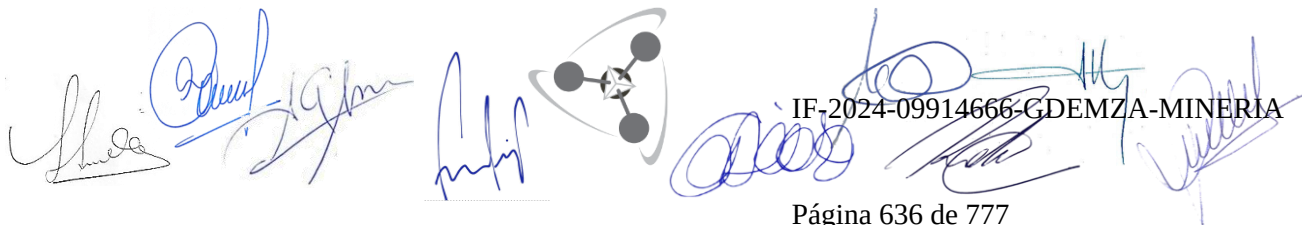
Considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y sectoriales del MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de los cauces presentes en el área, se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales, considerando que la distribución de puntos de caracterización contemple a los principales arroyos, incorporando como mínimo análisis físico-químico, corridas de metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero.

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe las unidades hidrogeológicas B y VT, como presente en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Considerando las recomendaciones del dictamen técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI).

También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al proyecto.

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.



Flora

La descripción de la Flora es IDEM a los documentos precedentes.

El IIA menciona que, en la ubicación del Proyecto BELLUNO, no presenta superficie categorizada como bosque nativo. Asimismo, advierte que con base al mapa de humedales realizado por el INTA se puede observar que en ciertos sectores del área de Proyecto se alcanzan valores de probabilidad de humedales del 90-100%.

Se repiten las referencias bibliográficas y las tablas son idénticas a las presentadas en el Documento Marco, Proyecto El Destino, Proyecto Cuprum, Proyecto Mercedes (Huanquimileo), Proyecto Mercedes (Mariano), Proyecto Mercedes (14 de Febrero), Proyecto Mercedes (Mercedes North), Proyecto Pampa, Proyecto Piedras Verdes, Tango, Chamame, Alicia, Clotilde, Elisa, Excalibur, La Victoria, Sofi, Titán, Tordillo, Lucero, Malargüito y PAS.

637

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto QATAR se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, Proyecto El Destino y otros proyectos que pertenecen a este Expediente.

Por ello las consideraciones también son similares. Falta de actualización en la revisión bibliográfica, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). Simplificación excesiva de la complejidad ecológica: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. Incompletitud en la información sobre especies: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. Falta de claridad en la categorización de especies: los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. Si bien en el IIA se asevera con el respaldo científico la ausencia de bosque nativo, se sugiere considerar en la escala local Precaución ya que estos ecosistemas poseen un valor ecológico, cultural y funcional que puede variar significativamente según las condiciones específicas de cada área.

En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 638 de 777

especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1ra parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008), un apartado de artrópodos (10.1.5) y uno de peces (10.1.6).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos "Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas", los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

En referencia a estudios limnológicos, en la tabla 17.1 se explicita que "no hay monitoreos de limnología", por lo tanto, deben contemplarse dentro de los "Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural"

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Belluno. El área protegida más próxima, es Castillos de Pincheira, y se encuentra a 12 km en línea recta del límite de la propiedad.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llanquanelo y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Sería conveniente sumar un mapa con las ubicaciones del proyecto y las distintas ANP próximas al mismo.

Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a



partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al distrito Ciudad de Malargüe, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

640

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde Noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el "Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio" relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, si bien se observa que han sumado el "Mapa 12.2 Ubicación de rutas de trashumancia", no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto Belluno calculadas en línea recta: Lof Malal Pincheira: 11 km., Lof Buta Mallin: 15 km. Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

642

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El Proyecto Belluno se incluye dentro del sector geográfico A1 y A2.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5km más allá del perímetro externo del proyecto. Hay un registro arqueológico en el área buffer del proyecto.

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 643 de 777

Consideraciones del Equipo Auditor:

En lo referente a **Sitios de valor arqueológico** el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general.

Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM. El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Norte.

644

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina Altos Topográficos. Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje Altos Topográficos corresponde, según los expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición



presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

645

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Belluno.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

El sector se encuentra en una zona donde la presencia de vegas es significativa. Aunque la metodología considera este factor, no se cuenta con un mapeo detallado, lo que dificulta establecer una coherencia en la clasificación de vulnerabilidad. Específicamente, resulta contradictorio que zonas cercanas a glaciares y áreas con humedales sean calificadas con una vulnerabilidad baja, a pesar de que es ampliamente conocido en la comunidad científica que estos humedales andinos poseen diversas vulnerabilidades intrínsecas y extrínsecas, derivadas tanto de sus características naturales como de las presiones externas que enfrentan.

Se reitera la problemática respecto a la fauna planteada en las consideraciones del Documento Marco.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Es fundamental revisar los valores obtenidos para el proyecto, ajustando los factores y la escala conforme a lo mencionado, con el objetivo de realizar un análisis exhaustivo que permita reflexionar sobre la intervención antropogénica en áreas de alta vulnerabilidad. Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 646 de 777



preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

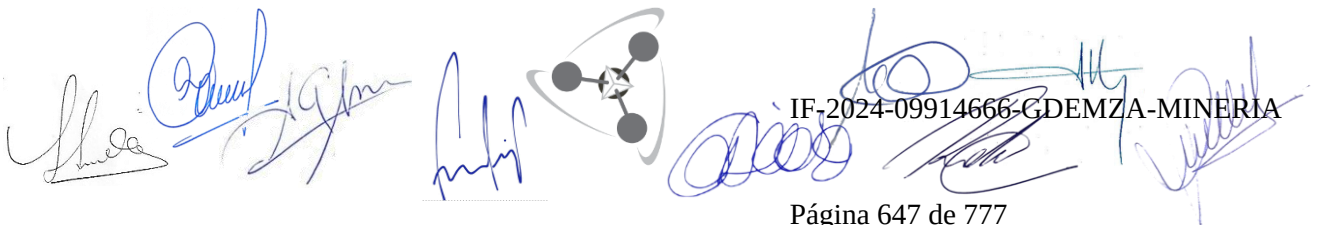
No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente.

647

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.



Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas. Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucran a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.



Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

649

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

- * Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.

- * Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza,

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 650 de 777



a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

650

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERÍA

Página 651 de 777

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analiza el cumplimiento de los siguientes puntos:

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

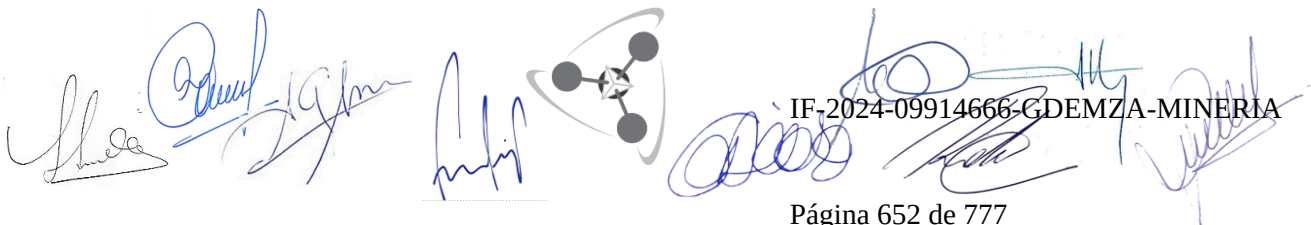
3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales. No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

En el factor glaciares, las áreas de cautela se deben establecer en los glaciares identificados y el ambiente periglacial, para cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639. Sobre el cuadrante área de amortiguación, se ha cometido el error de decir “Esta área puede ser modificada en función de lo establecido por la autoridad de aplicación en función de la sensibilidad específica de cada sitio de interés arqueológico”, no corresponde interés arqueológico.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito “...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales...”.

En cuanto a los arroyos, se sugiere revisar la necesidad de incorporar en el factor cauces temporarios, en función de la recomendación realizada en el apartado de 7. Hidrología.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 653 de 777

que se integre estos objetivos a los “Programas de Gestión Sociocultural” o se incorporen “Programas de abordaje socioeconómico”.

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Belluno, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

En el documento se realiza una detallada descripción de las unidades geológicas que están presentes en el proyecto. Por el contrario, la geomorfología y la identificación de los riesgos volcánicos mencionan datos en torno a una base regional, por tanto, los factores que permiten realizar una valoración del impacto en el área con las tareas previstas para realizar en el proyecto.

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.

Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente dictamen técnico.

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).

Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

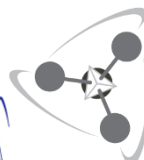
Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Diaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.





25. Proyecto MEL

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

655

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

Se informa que el Proyecto Mel se ubica en el sector Noroeste de Malargüe, a unos 25 km en dirección Noreste de Las Leñas, en línea recta. El área del proyecto limita al Oeste con la frontera con Chile. Se presenta listado de coordenadas geográficas del polígono y mapa de ubicación. No se especifica la superficie del proyecto, la que se ha estimado en 14,9 km².

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de la Geología del Proyecto se utilizó la hoja Geológica de Volcán Maipo (HG-3569- I) elaborado por el SEGEMAR con escala 1:250.000 a fin de

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 656 de 777



realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad.

656

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de las unidades geomorfológicas está completa.

Sismología:

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

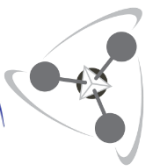
Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones.

En cuanto a Volcanes no se hace mención al riesgo volcánico para el proyecto.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Espeleología

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

657

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma o en su área buffer de 5 km.

Glaciares

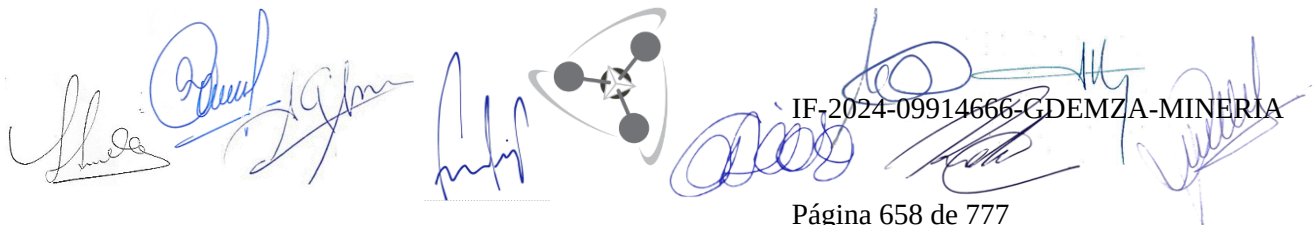
El IIA identifica 21 cuerpos glaciares en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y Corte (1983 p 157-158).

Se verifica la probabilidad de presencia de permafrost en todo el area del proyecto minero, en base a un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich Suiza que mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire).

Consideraciones del Equipo Auditor:

En relación a la cantidad de glaciares y la probabilidad de presencia de permafrost, se sugiere realizar los estudios correspondientes que delimiten y caractericen de forma efectiva los sitios de ambiente periglacial, antes del inicio de cualquier



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

actividad a fin de definir áreas de cautela o áreas de exclusión, que permitan dar cumplimiento al art 6 de la Ley 26.639.

Se sugiere tener en cuenta la definición de ambiente periglacial establecida según art. 2 de la Ley 26.639 de “Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial”, que dice “...Asimismo, se entiende por ambiente periglacial en la alta montaña, al área con suelos congelados que actúa como regulador del recurso hídrico. En la media y baja montaña al área que funciona como regulador de recursos hídricos con suelos saturados en hielo...”

658

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura névea en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 µm. Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Hidrología

El área del Proyecto se ubica dentro de la cuenca del río Colorado. La cuenca del río Colorado comprende las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires y posee una superficie aproximada de 48000 km² aproximadamente. En el área de Proyecto (propiedad minera), no hay presencia de cuerpos de agua, ni cursos de agua perennes, se adjunta mapa

659

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe la unidad hidrogeológica B, como presente en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI). También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al proyecto.



Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

660

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

Flora

La descripción de la Flora es IDEM a los documentos precedentes.

El IIA menciona que, en la ubicación del Proyecto MEL, no presenta superficie categorizada como bosque nativo. Asimismo, advierte que con base al mapa de humedales realizado por el INTA se puede observar que en ciertos sectores del área de Proyecto se encuentra con una probabilidad de humedales de 0-60%. Advirtiendo que, asociado al derretimiento de glaciares, sectores se hallan valores que superan el 60% e incluso alcanzan el 90-100%.

Se repiten las referencias bibliográficas y las tablas son idénticas a las presentadas en el Documento Marco, Proyecto El Destino, Proyecto Cuprum, Proyecto Mercedes (Huanquimileo), Proyecto Mercedes (Mariano), Proyecto Mercedes (14 de Febrero), Proyecto Mercedes (Mercedes North), Proyecto Pampa, Proyecto Piedras Verdes, Tango, Chamame, Alicia, Clotilde, Elisa, Excalibur, La Victoria, Sofi, Titán, Tordillo, Lucero, Malargüito y PAS.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto MEL se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, Proyecto El Destino y otros proyectos que pertenecen a este Expediente.

Por ello las consideraciones también son similares. Falta de actualización en la revisión bibliográfica, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). Simplificación excesiva de la complejidad ecológica: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. Incompletitud en la información sobre especies: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. Falta de claridad en la categorización de especies: los conceptos de especie

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. Si bien en el IIA se asevera con el respaldo científico la ausencia de bosque nativo, se sugiere considerar en la escala local Precaución ya que estos ecosistemas poseen un valor ecológico, cultural y funcional que puede variar significativamente según las condiciones específicas de cada área.

En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1ra parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008), un apartado de peces (10.1.5) y uno de artrópodos (10.1.6).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía. Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos “Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas”, los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

A diferencia del Documento Marco, no hay referencia a limnología en este proyecto, la cual debe ser incluida o relevada. La única referencia corresponde a la Tabla 17.1 titulada Sensibilidad de los componentes ambientales, sociales y culturales, en el subtítulo del ambiente “biótico” y componente “limnología”. No se puede descartar la presencia de comunidades limnológicas por ausencia de curso permanente de agua o arroyo, debido a que los macroinvertebrados se pueden encontrar no solamente en ambientes lóticos, sino también en ambientes lénticos, y tanto en cursos o cuerpos de agua permanentes como temporarios y en agua proveniente de diversas fuentes, ej., deshielo de glaciares, lluvia/deshielo, agua subterránea. Esta diversidad de ambientes produce complejos patrones de diversidad limnológica, y debe ser considerada.

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Mel. El área protegida más próxima, es Laguna del Atuel, y se encuentra a 18 km en línea recta del límite de la propiedad.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llanquanelo y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Sería conveniente sumar un mapa con las ubicaciones del proyecto y las distintas ANP próximas al mismo.

Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al distrito Ciudad de Malargüe, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde Noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el "Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio" relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el “Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia” que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto Mel calculadas en línea recta: Lof Malal Pincheira: 75 km., Lof Buta Mallin: 84 km., Lof. Limay Kurref 37 km. (se indica que se encuentra fuera de MDMO), Lof Suyai Levfy 34 km (se indica que se encuentra fuera de MDMO). Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación



arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

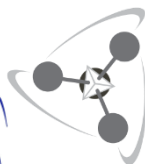
Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El Proyecto Mel se incluye dentro del sector geográfico A1.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5km más allá del perímetro externo del proyecto. No hay registros arqueológicos ni en el área del proyecto ni en su buffer.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*En lo referente a **Sitios de valor arqueológico** el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del*



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

667

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

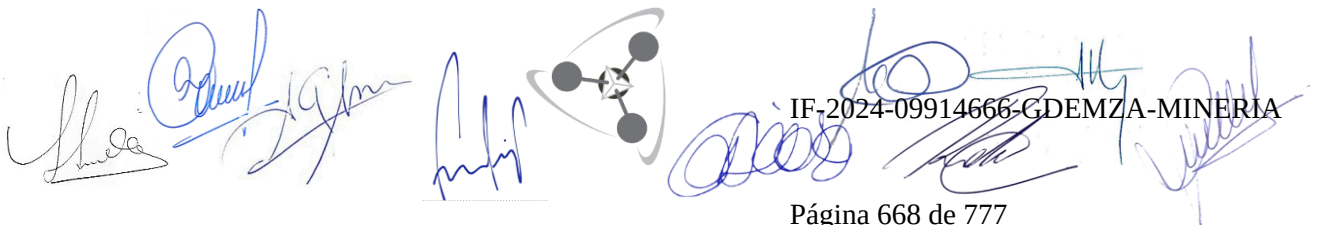
Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM. El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Norte.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina Altos Topográficos. Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje Altos Topográficos corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.



Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Mel.

669

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

El sector se encuentra en una zona donde la presencia de vegas es significativa. Aunque la metodología considera este factor, no se cuenta con un mapeo detallado, lo que dificulta establecer una coherencia en la clasificación de vulnerabilidad. Específicamente, resulta contradictorio que zonas cercanas a glaciares y áreas con humedales sean calificadas con una vulnerabilidad baja, a pesar de que es ampliamente conocido en la comunidad científica que estos humedales andinos poseen diversas vulnerabilidades intrínsecas y extrínsecas, derivadas tanto de sus características naturales como de las presiones externas que enfrentan.

Se reitera la problemática respecto a la fauna planteada en las consideraciones del Documento Marco.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Con el objetivo de realizar un análisis exhaustivo que permita reflexionar sobre la intervención antropogénica en áreas de alta vulnerabilidad. Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

670

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente.

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias,

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas. Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre



la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucren a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

672

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.



Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

- * Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.

- * Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

674

a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

Debido a la cantidad de glaciares y posible ambiente periglacial, aunque se establezcan áreas de cautela y de amortiguación sobre estos ambientes, correspondería considerar posibles impactos indirectos causados por las actividades que se realicen de forma particular en el proyecto.

675

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analiza el cumplimiento de los siguientes puntos:

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopropulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 676 de 777

- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

676

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales. No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

En el factor glaciares, las áreas de cautela se deben establecer en los glaciares identificados y el ambiente periglacial, para cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639. Sobre el área de amortiguación, se ha cometido el error de decir “Esta área puede ser modificada en función de lo establecido por la autoridad de aplicación en función de la sensibilidad específica de cada sitio de interés arqueológico”, no corresponde interés arqueológico.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito “...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales...”.

Respecto a los arroyos, es necesario aclarar que la medida de cautela aplica a todos los arroyos identificados en el mapa.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los “Programas de Gestión Sociocultural” o se incorporen “Programas de abordaje socioeconómico”.

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Mel, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la



correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

677

CONCLUSIONES

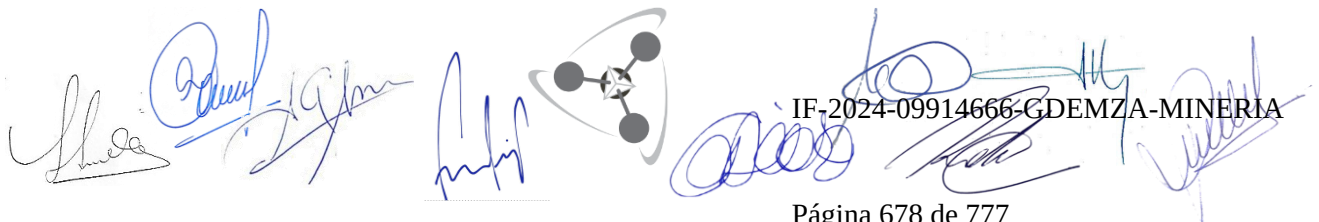
El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

En el documento se realiza una detallada descripción de las unidades geológicas que están presentes en el proyecto. Por el contrario, la geomorfología y la identificación de los riesgos volcánicos mencionan datos en torno a una base regional, por tanto, los factores que permiten realizar una valoración del impacto en el área con las tareas previstas para realizar en el proyecto.

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.

Es imprescindible que, en relación a la cantidad de glaciares y la probabilidad de presencia de permafrost, se realicen los estudios correspondientes que delimiten y caractericen de forma efectiva los sitios de ambiente periglacial, antes del inicio de cualquier actividad a fin de definir áreas de cautela o áreas de exclusión, que permitan dar cumplimiento al art 6 de la Ley 26.639. en caso de otorgar la DIA. Particularmente, se sugiere a la Autoridad de Aplicación solicitar una opinión formada al IANIGLA sobre la factibilidad de otorgar la DIA al Proyecto Mel, de no contar con este elemento de análisis se sugiere no aprobar el IIA.

Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

El Informe de Impacto Ambiental (IIA) presentado para el proyecto en evaluación presenta observaciones significativas relacionadas con aspectos técnicos y ambientales críticos, particularmente debido a que se encuentra en áreas de glaciares, humedales y otros ambientes de alta fragilidad ecológica. Estas características, esenciales para la regulación hídrica, la biodiversidad y la estabilidad ambiental, se ven potencialmente amenazadas por las actividades propuestas. En este contexto, y considerando la importancia de estos ecosistemas protegidos por normativa nacional e internacional, se recomienda la NO aprobación del Informe de Impacto Ambiental por parte de la autoridad de aplicación.

678

Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Díaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



26. Proyecto Roma y Veneto

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

679

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

El área del Proyecto Roma y Veneto se ubica en el sector Norte del MDMO, a 48 km al Oeste de la Ciudad de Malargüe, en línea recta. Consta de dos propiedades mineras: Roma y Veneto. Se presentan coordenadas geográficas de los correspondientes polígonos y mapa general de ubicación. No se especifica la superficie del proyecto, la que se ha estimado a partir de las coordenadas presentadas en 52,4 km² para la propiedad Roma, y 26 km² para Veneto, lo que suma un área de 78,4 km² para el Proyecto.

Se informa que se accede al Proyecto desde Las Loicas, transitando en dirección Norte por RN 226, hasta llegar al Arroyo de La Pampa el cual se encuentra dentro del Proyecto.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Consideraciones del Equipo Auditor:

Se observa que el polígono correspondiente a la propiedad Roma se superpone al Sur en un área de 1,3 km² con el Proyecto La Herradura, presentado mediante Expediente EX. 2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE.

Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de la Geología del Proyecto Roma y Veneto se utilizó la hoja Geológica de Malargüe (HG-3569-III) elaborado por el SEGEMAR con escala 1:250.000 a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad. Se observa que Las Formaciones Pircala y Coihueco (id:18), no están presentes en el área que abarcan ambos proyectos.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de las unidades geomorfológicas está completa.

Sismología

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 681 de 777

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

681

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones.

En cuanto a Volcanes no se hace mención al riesgo volcánico para el proyecto. Aproximadamente a unos 30 km al oeste, está el Volcán Peteroa, se recomienda destacar su cercanía y los riesgos que este representa para el área del proyecto.

Espeleología

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma o en su área buffer de 5 km.

Glaciares

El IIA no identifica cuerpos glaciares en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales



(IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y Corte (1983 p 157-158).

Se incorpora una superposición del área del proyecto con un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich (Suiza) que mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire). En el área se verifica la superposición, por ende, la probabilidad de presencia de permafrost.

682

Consideraciones del Equipo Auditor:

Cumple. Se podría mejorar la visualización del mapa 4.1, haciendo un acercamiento que permita evaluar si hay una superposición del área del proyecto con una probabilidad de presencia de permafrost.

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura nival en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma



de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 μm . Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

683

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Hidrología

El área del Proyecto se ubica dentro de la cuenca del río Colorado. La cuenca del río Colorado comprende las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires y posee una superficie aproximada de 48000 km² aproximadamente. Se destaca la presencia del Río Grande y los arroyos La Pampa y de la Totorá, se adjunta mapa.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se cumple con la demarcación de los cauces dentro del área del proyecto, igualmente se debería evaluar a campo la presencia de cauces de carácter permanente y temporario en el área para otorgarle mayor veracidad y exactitud al IIA.

Considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y sectoriales del MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA(Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de los cauces presentes en el área, se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales, considerando que la distribución de puntos de caracterización contemple a los principales arroyos, incorporando como mínimo análisis físico-químico, corridas de metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero.

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe la unidad hidrogeológica B, como presente en el área de Proyecto

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

684

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI). También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al proyecto.

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Flora

La descripción de la Flora es IDEM a los documentos precedentes.

El IIA menciona que en la ubicación del Proyecto ROMA Y VENETO, no presenta superficie categorizada como bosque nativo. Asimismo, advierte que con base al mapa de humedales realizado por el INTA se puede observar que en ciertos sectores del área de Proyecto se encuentra con una probabilidad de humedales de 90-100%. Se repiten las referencias bibliográficas y las tablas son idénticas a las presentadas en el Documento Marco, Proyecto El Destino, Proyecto Cuprum, Proyecto Mercedes (Huanquimileo), Proyecto Mercedes (Mariano), Proyecto Mercedes (14 de Febrero), Proyecto Mercedes (Mercedes North), Proyecto Pampa, Proyecto Piedras Verdes, Tango, Chamame, Alicia, Clotilde, Elisa, Excalibur, La Victoria, Sofi, Titán, Tordillo, Lucero, Malargüito y PAS.

685

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto ROMA Y VENETO se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, Proyecto El Destino y otros proyectos que pertenecen a este Expediente.

Por ello las consideraciones también son similares. Falta de actualización en la revisión bibliográfica, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). Simplificación excesiva de la complejidad ecológica: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. Incompletitud en la información sobre especies: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. Falta de claridad en la categorización de especies: los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. Si bien en el IIA se asevera con el respaldo científico la ausencia de bosque nativo, se sugiere considerar en la escala local Precaución ya que estos ecosistemas poseen un valor ecológico, cultural y funcional que puede variar significativamente según las condiciones específicas de cada área.

En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1ra parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008), un apartado de artrópodos (10.1.5) y uno de peces (10.1.6).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos "Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas", los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

En referencia a estudios limnológicos, en la tabla 17.1 se explicita que "no hay monitoreos de limnología", por lo tanto, deben contemplarse dentro de los "Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural".

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Roma y Veneto. El área protegida más próxima, es Castillos de Picheira, y se encuentra a 20 km en línea recta del límite de la propiedad.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llacanelo y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Sería conveniente sumar un mapa con las ubicaciones del proyecto y las distintas ANP próximas al mismo.

Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones



Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis a los distritos Río Grande y Ciudad de Malargüe, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

688

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que, sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el "Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio" relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, si bien se observa que han sumado el "Mapa 12.2 Ubicación de rutas de trashumancia", no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto Roma y Veneto calculadas en línea recta: Lof Malal Pincheira: 29 km., Lof Buta Mallin: 34 km. Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también,

desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El Proyecto Roma y Veneto se incluye dentro del sector geográfico A1 y A2.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5 km más allá del perímetro externo del proyecto. No hay registros arqueológicos ni en el área del proyecto ni en su área buffer.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*En lo referente a **Sitios de valor arqueológico** el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del*



proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía,



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM. El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Norte.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina Altos Topográficos. Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje Altos Topográficos corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.*

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Roma y Veneto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

El sector se encuentra en una zona donde la presencia de vegas es significativa. Aunque la metodología considera este factor, no se cuenta con un mapeo detallado, lo que dificulta establecer una coherencia en la clasificación de vulnerabilidad. Específicamente, resulta contradictorio que zonas cercanas a glaciares y áreas con humedales sean calificadas con una vulnerabilidad baja, a pesar de que es ampliamente conocido en la comunidad científica que estos humedales andinos poseen diversas vulnerabilidades intrínsecas y extrínsecas, derivadas tanto de sus características naturales como de las presiones externas que enfrentan.

Se reitera la problemática respecto a la fauna planteada en las consideraciones del Documento Marco.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Con el objetivo de realizar un análisis exhaustivo que permita reflexionar sobre la intervención antropogénica en áreas de alta vulnerabilidad. Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).



DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 695 de 777

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente.

695

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto



teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas. Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

696

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucran a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

697

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

- * Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.
- * Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de



sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

No se han identificado impactos sobre la calidad del agua superficial, esto debería revisarse en función de la recomendación realizada en el apartado Hidrología y en consecuencia en las medidas de protección ambiental. En el caso que las áreas cuenten con cauces de carácter temporario, la afectación a la calidad del agua superficial debe ser tomada en cuenta, ya que en los momentos en los que por ellos circule agua, se transforman en afluentes de cauces permanentes y cualquier alteración de la calidad puede potencialmente afectar la calidad de otro cauce y ecosistemas asociados, sobre todo en zonas como el MDMO que es atravesada por enorme red hidrográfica.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 700 de 777



8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

700

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales. No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

En el factor glaciares, las áreas de cautela se deben establecer en los glaciares identificados y el ambiente periglacial, para cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639. Sobre el área de amortiguación, se ha cometido el error de decir “Esta área puede ser modificada en función de lo establecido por la autoridad de aplicación en función de la sensibilidad específica de cada sitio de interés arqueológico”, no corresponde interés arqueológico.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito “...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales...”.

En cuanto al Factor arroyo, se sugiere revisar la necesidad de incorporar en el factor cauces temporarios, en función de la recomendación realizada en el apartado de 7. Hidrología.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 701 de 777

que se integre estos objetivos a los “Programas de Gestión Sociocultural” o se incorporen “Programas de abordaje socioeconómico”.

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

701

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Roma y Veneto, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados. Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

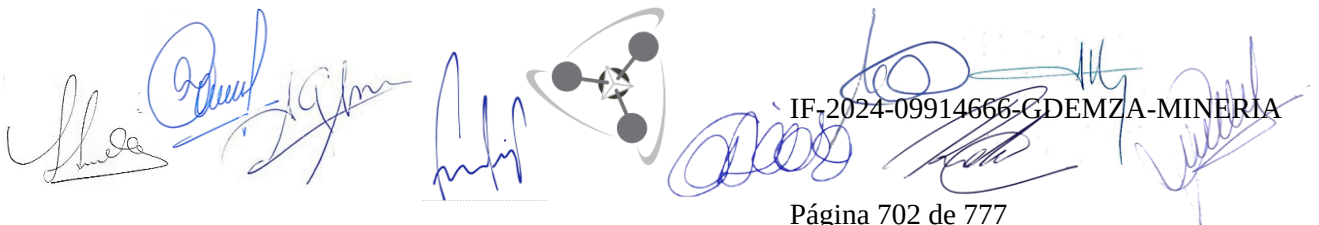
CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

Se observa que el polígono correspondiente a la propiedad Roma se superpone al Sur en un área de 1,3 km² con el Proyecto La Herradura, presentado mediante Expediente EX. 2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE.

En el documento se realiza una detallada descripción de las unidades geológicas que están presentes en el proyecto. Por el contrario, la geomorfología y la identificación de los riesgos volcánicos mencionan datos en torno a una base regional, por tanto, los factores que permiten realizar una valoración del impacto en el área con las tareas previstas para realizar en el proyecto.

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales.

La identificación, evaluación y descripción de los impactos ambientales excluye los impactos sobre el agua e incorpora el uso actual del suelo que hace referencia a situaciones que en ningún momento han sido mencionadas en el IIA o Documento Marco y que deberían ser rectificadas o ratificadas.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente dictamen técnico.

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).

Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

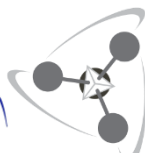
Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Diaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.





27. Proyecto Angélica

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

703

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

Se informa que el área del Proyecto Angélica se encuentra en el departamento Malargüe, a 6 km al Norte, en línea recta, de la localidad del Valle de Las Leñas, y a 10 km al Noreste, en línea recta, de la localidad de Valle Hermoso. Se presentan coordenadas geográficas y mapa general de ubicación. No se especifica la superficie del proyecto, la que se ha estimado a partir de las coordenadas informadas en 56,4 km².

Se manifiesta que se accede al Proyecto desde El Sosneado, transitando en dirección Suroeste por RP 220 aproximadamente 25 km, y luego girando hacia el Oeste, recorriendo 13 km a campo traviesa.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se observa que el polígono excede al Sur el límite de MDMO en un área de 9 km² y no se indica las implicancias de esta situación.

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 704 de 777



Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de la Geología del Proyecto Angélica se utilizó la hoja Geológicas de Malargüe (HG- 3569-III) y Volcán Maipo (HG- 3569 I) elaborado por el SEGEMAR con escala 1:250.000 a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

704

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de las unidades geomorfológicas está completa.

Sismología

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones.

En cuanto a Volcanes no se hace mención al riesgo volcánico para el proyecto. Aproximadamente a unos 12 km al noreste está presente el Volcán Risco Plateado, se recomienda destacar su cercanía y los riesgos que este representa para el área del proyecto.

705

Espeleología

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma. En el área buffer de 5 km se encuentran al menos tres cavidades catastradas; caverna Las Cascadas, caverna Valle de Las Leñas Tundiques y caverna La Langosta. Esto último es omitido en el IIA.

Glaciares

El IIA identifica 17 cuerpos glaciares en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y Corte (1983 p 157-158).

Se incorpora una superposición del área del proyecto con un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich (Suiza) que mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire). El área de Proyecto, presenta probabilidad Media de Permafrost.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En relación a la cantidad de glaciares y la probabilidad de presencia de permafrost, *se sugiere realizar los estudios correspondientes que delimiten y caractericen de forma efectiva los sitios de ambiente periglacial, antes del inicio de cualquier actividad a fin de definir áreas de cautela o áreas de exclusión, que permitan dar cumplimiento al art 6 de la Ley 26.639.*

Se sugiere tener en cuenta la definición de ambiente periglacial establecida según art. 2 de la Ley 26.639 de "Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial", que dice "...Asimismo, se entiende por ambiente periglacial en la alta montaña, al área con suelos congelados que actúa como regulador del recurso hídrico. En la media y baja montaña al área que funciona como regulador de recursos hídricos con suelos saturados en hielo...."

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura nival en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 μm . Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

707

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Hidrología

El área del Proyecto Angélica se ubica dentro de la cuenca del río Colorado. La cuenca del río Colorado comprende las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires y posee una superficie aproximada de 48000 km² aproximadamente. Por otro lado, la cuenca del río Malargüe posee una superficie aproximada de 10.850 km² y comprende el departamento homónimo y un sector del departamento de San Rafael. Esta cuenca constituye la única endorreica de la provincia. Existen 5 cursos de agua permanentes presentes en el área del proyecto, los cuales están asociados al Arroyo del Burro. Se adjunta mapa.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se cumple con la demarcación de los cauces dentro del área del proyecto. Considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y sectoriales del MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de los cauces presentes en el área, se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales, considerando que la distribución de puntos de caracterización contemple a los principales arroyos, incorporando como mínimo análisis físico-químico, corridas de metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero.

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe las unidades hidrogeológicas B y VT, como presente en el área de Proyecto.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

708

Uso actual del Agua

No se presenta información al respecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

No cumple.

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.



Flora

La descripción de la Flora es IDEM a los documentos precedentes.

El IIA menciona que en la ubicación del Proyecto ANGÉLICA, presenta superficie categorizada como bosque nativo. Asimismo, advierte que con base al mapa de humedales realizado por el INTA se puede observar que en ciertos sectores del área de Proyecto se encuentra con una probabilidad de humedales de 90-100%.

Se repiten las referencias bibliográficas y las tablas son idénticas a las presentadas en el Documento Marco, Proyecto El Destino, Proyecto Cuprum, Proyecto Mercedes (Huanquimileo), Proyecto Mercedes (Mariano), Proyecto Mercedes (14 de Febrero), Proyecto Mercedes (Mercedes North), Proyecto Pampa, Proyecto Piedras Verdes, Tango, Chamame, Alicia, Clotilde, Elisa, Excalibur, La Victoria, Sofi, Titán, Tordillo, Lucero, Malargüito y PAS.

709

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto ANGÉLICA se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, Proyecto El Destino y otros proyectos que pertenecen a este Expediente.

Por ello las consideraciones también son similares. Falta de actualización en la revisión bibliográfica, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). Simplificación excesiva de la complejidad ecológica: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. Incompletitud en la información sobre especies: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. Falta de claridad en la categorización de especies: los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Tal como se menciona en el IIA se refuerza la idea de prestar especial atención a las áreas de Bosque Nativo.

En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1ra parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008) y un apartado de artrópodos (10.1.5).

710

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos "Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas", los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

En referencia a estudios limnológicos, en la tabla 17.1 se explicita que "no hay monitoreos de limnología", por lo tanto, deben contemplarse dentro de los "Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural"

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema

Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Angélica. El área protegida más próxima, es la Reserva Natural Laguna del Atuel, y se encuentra a 6 km en línea recta del límite de la propiedad.

711

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llanquihue y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Sería conveniente sumar un mapa con las ubicaciones del proyecto y las distintas ANP próximas al mismo.

Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al distrito Ciudad de Malargüe, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde Noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que, sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el "Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio" relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre sobre tasas de natalidad y



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, si bien se observa que han sumado el "Mapa 12.2 Ubicación de rutas de trashumancia", no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales. Se menciona que el proyecto se encuentra sobre rutas de trashumancia (IIA, p. 101) que no figuran en el mapa mencionado. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto Angélica calculadas en línea recta: Lof Suyai Levfv: 10,43 km (se indica que se encuentra fuera MDMO), Lof Limay Kurref: 13,38 km (se indica que se encuentra fuera MDMO), Lof Malal Pincheira: 53,68 km (dentro de MDMO). Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también,



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El Proyecto Angélica se incluye dentro del sector geográfico A1.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5 km más allá del perímetro externo del proyecto. No hay registros arqueológicos ni en el área del proyecto ni en su buffer.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*En lo referente a **Sitios de valor arqueológico** el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían*



hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía,



indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM. El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Norte.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina Altos Topográficos. Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje Altos Topográficos corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.*

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

717

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Angélica.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

El sector se encuentra en una zona donde la presencia de vegas es significativa. Aunque la metodología considera este factor, no se cuenta con un mapeo detallado, lo que dificulta establecer una coherencia en la clasificación de vulnerabilidad. Específicamente, resulta contradictorio que zonas cercanas a glaciares y áreas con humedales sean calificadas con una vulnerabilidad baja, a pesar de que es ampliamente conocido en la comunidad científica que estos humedales andinos poseen diversas vulnerabilidades intrínsecas y extrínsecas, derivadas tanto de sus características naturales como de las presiones externas que enfrentan.

Se reitera la problemática respecto a la fauna planteada en las consideraciones del Documento Marco.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Los valores obtenidos ya muestran una vulnerabilidad media en aproximadamente el 40% del área del proyecto, a esto se suma la presencia de gran cantidad de glaciares en el sector, por lo tanto es fundamental revisar los valores obtenidos para el proyecto, ajustando los factores y la escala conforme a lo mencionado.

Con el objetivo de realizar un análisis exhaustivo que permita reflexionar sobre la intervención antropogénica en áreas de alta vulnerabilidad. Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa



vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente. El acceso descrito no es el más adecuado, ya que para acceder al proyecto la mejor opción es a través de la ruta provincial 222 desde el Valle de Las Leñas.

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la



presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas. Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucran a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

* Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.



* Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

722

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

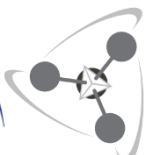
a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERÍA



Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analiza el cumplimiento de los siguientes puntos:

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 724 de 777



I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopropulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

724

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales.

No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

En el factor glaciares, las áreas de cautela se deben establecer en los glaciares identificados y el ambiente periglacial, para cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639. Sobre el área de amortiguación, se ha cometido el error de decir "Esta área puede ser modificada en función de lo establecido por la autoridad de aplicación en función de la sensibilidad específica de cada sitio de interés arqueológico", no corresponde interés arqueológico.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito "...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales..."

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 725 de 777



Respecto a los arroyos, es necesario aclarar que la medida de cautela aplica a todos los arroyos identificados en el mapa.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdidas de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los "Programas de Gestión Sociocultural" o se incorporen "Programas de abordaje socioeconómico".

725

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Angélica, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

Se observa que el polígono excede al Sur el límite de MDMO en un área de 9 km² y no se indica las implicancias de esta situación.

En el documento se realiza una detallada descripción de las unidades geológicas que están presentes en el proyecto. Por el contrario, la geomorfología y la identificación de los riesgos volcánicos mencionan datos en torno a una base



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



regional, se deberían desarrollar los aspectos básicos que han determinado las geoformas características del área.

La cercanía al Volcán Risco Plateado, aproximadamente a unos 12 km al noreste del proyecto, demanda especial atención.

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.

Para el ambiente periglacial, se requiere que se establezca a través de IANIGLA las distancias concretas que delimiten estos ambientes antes del inicio de cualquier actividad, con objeto de cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639 y así definir con mayor exactitud las áreas de cautela y amortiguación.

Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales.

Se considera necesario condicionar el otorgamiento de la Declaración de Impacto Ambiental al área incluida en la zona MDMO ya que se ha efectuado el IIA sobre la totalidad del área del Proyecto Minero y en el área que excede al MDMO existen glaciares y cursos de agua que no han sido contemplados y que se ubican sobre la cuenca del Río Salado y Atuel. En el Documento Marco no han sido caracterizadas socioambientalmente estas zonas.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente dictamen técnico.

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).



Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

727

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

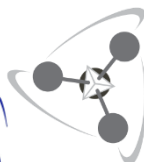
Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Díaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.





28. Proyecto Malargüe West

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

728

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

Se manifiesta que el área del Proyecto Malargüe West (Cerro del Medio) se encuentra a 22 km de la ciudad de Malargüe, calculados en línea recta en dirección Noroeste. Se presentan coordenadas geográficas del polígono correspondiente y mapa de ubicación. No se especifica la superficie del proyecto, la que se ha estimado a partir de las coordenadas presentadas en 9,68 km².

Se manifiesta que se accede al proyecto desde la ciudad de Malargüe, transitando hacia el Norte por RN 40 hasta la localidad de Chacay, desde donde se recorren 19 km a campo traviesa en dirección Oeste.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 729 de 777



Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de la Geología del Proyecto se utilizó la hoja Geológicas de Malargüe (HG-3569- III) elaborado por el SEGEMAR con escala 1:250.000 a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

729

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de las unidades geomorfológicas está completa.

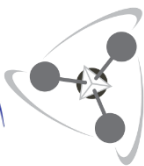
Sismología

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.

De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones. En cuanto a Volcanes no se hace mención al riesgo volcánico para el proyecto.

Espeleología

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, pero no se lo acompaña con un mapa que muestre la ubicación de las distintas cavidades dentro del MDMO, cercanas al proyecto en estudio.

A pesar de que ninguna de las cavidades del Catastro Espeleológico Argentino se encuentre dentro del área del proyecto, no se puede aseverar que no haya cavidades naturales en la misma o en su área buffer de 5 km.

Glaciares

El IIA no identifica cuerpos glaciares en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y Corte (1983 p 157-158).

Se incorpora una superposición del área del proyecto con un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich (Suiza) que mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire). En el área no hay superposición.



Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura nival en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

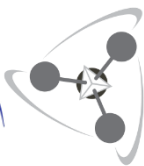
Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 μm . Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Hidrología

El área de Proyecto se ubica dentro de la cuenca del río Malargüe. La cuenca del río Malargüe posee una superficie aproximada de 10.850 km² y comprende el departamento homónimo y un sector del departamento de San Rafael. Esta cuenca constituye la única endorreica de la provincia. En el área (propiedad minera) solo se ubica un curso de agua permanente, el arroyo Chacay, en su sector Suroeste.

732

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se cumple parcialmente con la demarcación de los cauces dentro del área del proyecto, ya que hay numerosos cursos de agua temporarios.

Considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y sectoriales del MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de los cauces presentes en el área, se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales, considerando que la distribución de puntos de caracterización contemple a los principales arroyos, incorporando como mínimo análisis físico-químico, corridas de metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero.

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe las unidades hidrogeológicas B y VT, como presente en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones del dictamen técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI). También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI-2024.

733

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al proyecto.

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).

Consideraciones del Equipo Auditor:

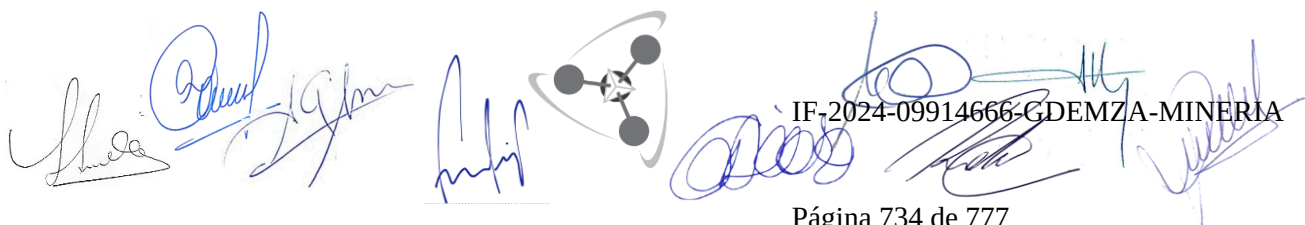
Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

Flora

La descripción de la Flora es IDEM a los documentos precedentes.

El IIA menciona que en la ubicación del Proyecto MALARGÜE WEST, no presenta superficie categorizada como bosque nativo. Asimismo, advierte que con base al mapa de humedales realizado por el INTA se puede observar que en ciertos sectores del área de Proyecto se encuentra con una probabilidad de humedales de 0-60%.

Se repiten las referencias bibliográficas y las tablas son idénticas a las presentadas en el Documento Marco, Proyecto El Destino, Proyecto Cuprum, Proyecto Mercedes (Huanquimileo), Proyecto Mercedes (Mariano), Proyecto Mercedes (14 de Febrero), Proyecto Mercedes (Mercedes North), Proyecto Pampa, Proyecto Piedras Verdes, Tango, Chamame, Alicia, Clotilde, Elisa, Excalibur, La Victoria, Sofi, Titán, Tordillo, Lucero, Malargüito y PAS.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto Malargue West se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, Proyecto El Destino y otros proyectos que pertenecen a este Expediente.

Por ello las consideraciones también son similares. Falta de actualización en la revisión bibliográfica, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). Simplificación excesiva de la complejidad ecológica: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. Incompletitud en la información sobre especies: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. Falta de claridad en la categorización de especies: los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. Si bien en el IIA se asevera con el respaldo científico la ausencia de bosque nativo, se sugiere considerar en la escala local Precaución ya que estos ecosistemas poseen un valor ecológico, cultural y funcional que puede variar significativamente según las condiciones específicas de cada área.

En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1ra parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable

de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008), un apartado de peces (10.1.5) y uno de artrópodos (10.1.6).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos "Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas", los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

A diferencia del Documento Marco, debe incluirse en este proyecto la referencia a estudios limnológicos. Si no los hubiere, se deben incluir en "Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural".

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas

Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Malargüe West. El área protegida más próxima, es el Parque Municipal Huellas de Dinosaurio, y se encuentra a 11 km en línea recta del límite de la propiedad.

736

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llanquihue y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Sería conveniente sumar un mapa con las ubicaciones del proyecto y las distintas ANP próximas al mismo.

Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al distrito Río Grande, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.



Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde Noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp

En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el "Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio" relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales para acceder a información sobre las rutas de trashumancia de puesteros presentada en el "Mapa 18.8. Mapa de las rutas de trashumancia" que se dispone en el Documento Marco. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto Malargüe West (Cerro del Medio) calculadas en línea recta: Lof Malal Pincheira: 18,17 km., Lof Buta Mallin: 28,07 km. Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.

738

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (según Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El Proyecto Malargüe West se incluye dentro del sector geográfico A1.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5km más allá del perímetro externo del proyecto. No hay registros arqueológicos ni en el área del proyecto ni en su buffer.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*En lo referente a **Sitios de valor arqueológico** el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán*



necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM. El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Norte.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección. Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

741

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. La UP establecida para el proyecto se denomina Altos Topográficos. Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para la unidad de paisaje "Altos Topográficos" se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media, las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

*Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje Altos Topográficos corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.*

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

742

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Malargüe West.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

El sector se encuentra en una zona donde la presencia de vegas es significativa. Aunque la metodología considera este factor, no se cuenta con un mapeo detallado, lo que dificulta establecer una coherencia en la clasificación de vulnerabilidad. Específicamente, resulta contradictorio que zonas cercanas a áreas con humedales sean calificadas con una vulnerabilidad baja, a pesar de que es ampliamente conocido en la comunidad científica que estos humedales andinos poseen diversas vulnerabilidades intrínsecas y extrínsecas, derivadas tanto de sus características naturales como de las presiones externas que enfrentan.

Se reitera la problemática respecto a la fauna planteada en las consideraciones del Documento Marco.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Con el objetivo de realizar un análisis exhaustivo que permita reflexionar sobre la intervención antropogénica en áreas de alta vulnerabilidad. Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

743

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

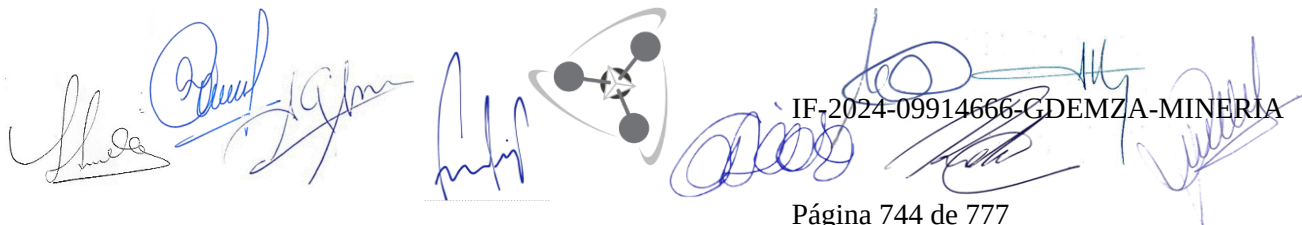
El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

744

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas. Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la



realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucran a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

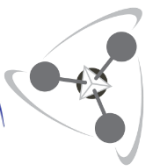
El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.





Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.

746

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

- * Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.
- * Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

747

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERÍA

Menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

Se sugiere considerar los impactos en relación a la calidad del agua y medidas de protección asociadas, sobre los cauces temporarios que puedan estar asociados a usos aguas abajo como puestos, incluso aquellos existentes fuera del área de proyecto minero. Como también, entendiendo la dinámica de estos cursos, que cualquier alteración en ellos, puede potencialmente afectar la calidad de otro cauce permanente a los que tributan y ecosistemas asociados, sobre todo en zonas como el MDMO que es atravesada por enorme red hidrográfica.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analiza el cumplimiento de los siguientes puntos:

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

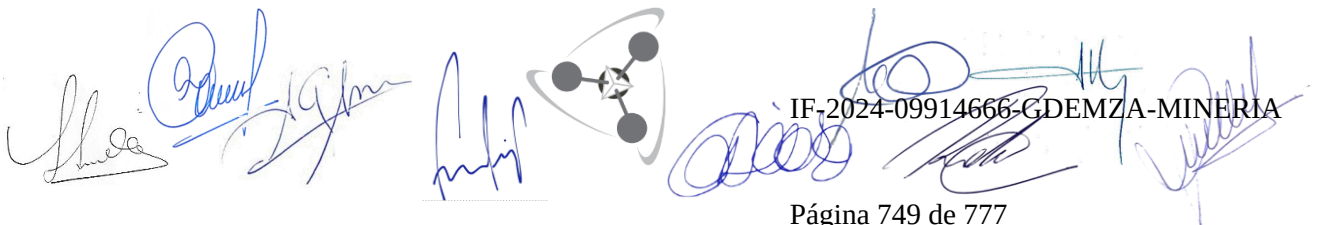
8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopropulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales.

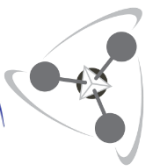
No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

En el factor glaciares, las áreas de cautela se deben establecer en los glaciares identificados y el ambiente periglacial, para cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639. Sobre el área de amortiguación, se ha cometido el error de decir “Esta área puede ser modificada en función de lo establecido por la autoridad de aplicación en función de la sensibilidad específica de cada sitio de interés arqueológico”, no corresponde interés arqueológico.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito “...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales...”.

En cuanto a los arroyos, se sugiere revisar la necesidad de incorporar en el factor, los cauces temporarios, en función de la recomendación realizada en el apartado de 7. Hidrología y V. Identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los “Programas de Gestión Sociocultural” o se incorporen “Programas de abordaje socioeconómico”.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

750

El IIA indica que el concesionario del Malargüe West, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Malargüe West, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

En el documento se realiza una detallada descripción de las unidades geológicas que están presentes en el proyecto. Por el contrario, la geomorfología y la identificación de los riesgos volcánicos mencionan datos en torno a una base regional, por tanto, los factores que permiten realizar una valoración del impacto en el área con las tareas previstas para realizar en el proyecto.

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente dictamen técnico.

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).

Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

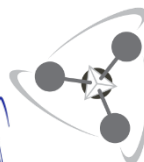
Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Díaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.





29. Proyecto Sierra Azul

CONSIDERACIONES FORMALES

Del análisis precedente y del estudio de la documentación del expediente en trámite se infiere que, según lo solicitado en Incisos II del Artículo 4° del Decreto N°820 y la reglamentación interna presentada en las Resoluciones Conjuntas N°15/24 DM / N°01/24 DPA y N°37/24 DM / N°11/24 DPA, los informes presentados para los 29 proyectos agregados al expediente bajo la denominación de Informe de Impacto Ambiental se ajustan **parcialmente** a lo solicitado por la reglamentación mencionada en cuanto a contenido y orden.

752

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

INFORMACIÓN GENERAL Y FIRMAS

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada en el IIA se estima adecuada.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

II. Características de los factores y componentes ambientales, sociales y culturales descritos a través de información existente (estas características se deben considerar como parte de la caracterización preliminar del ambiente), a fin de determinar componentes o procesos claves del medio receptor que puedan verse potencialmente afectados, así como las restricciones y condicionantes que el medio signifique para el Proyecto Minero, que constituyen insumos para el análisis multicriterio de las alternativas.

Ubicación geográfica. (Croquis)

Se informa que el área del Proyecto Sierra Azul se ubica a 20 km al Sur de la localidad Bardas Blancas, medidos en línea recta, y abarca seis propiedades mineras: **El Manzano, Liu Cullil, Sierra Azul, Sierra Azul Centro, Sierra Azul Norte y Sierra Azul Sur**. Se presentan coordenadas de cada uno de los polígonos y mapa de ubicación. No se especifica la superficie del proyecto, la que se ha estimado, a partir de las coordenadas geográficas en: 0,12 km² para la propiedad **El Manzano**; 0,18 km² para la propiedad **Liu Cullil**; 46,4 km² para la propiedad **Sierra Azul**; 69,4 km² para la propiedad **Sierra Azul Centro**; 70 km² para la propiedad **Sierra Azul Norte**; y 70 km² para **Sierra Azul Sur**, lo que suma un área de 256,1 km² para el Proyecto.

Se informa que se accede al Proyecto transitando desde Bardas Blancas, en dirección Sur por RN 40, hasta empalmar con ruta RP 221, a la altura de El Manzano, la cual ingresa al área de Proyecto Sierra Azul, acompañado de múltiples huellas preexistentes.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Consideraciones del Equipo Auditor:

Se observa que el polígono correspondiente a la propiedad Sierra Azul Centro se superpone al Oeste en un área de 2,6 km² con el Proyecto Los Azulejos, presentado mediante Expediente EX. 2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE. Se constata además que la propiedad Sierra Azul Sur se superpone al Sur con el Proyecto Mochileros, presentado también mediante Expediente EX. 2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE.

753

Principales unidades geológicas y geomorfológicas

Geología

Para la descripción de la Geología del Proyecto Sierra Azul se utilizó la hoja Geológicas de Barrancas (HG-3769-I) elaborado por el SEGEMAR con escala 1:250.000 a fin de realizar la correcta interpretación de las unidades aflorantes que se encuentran en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se ha utilizado una base bibliográfica que representa las unidades que afloran en el sector de la propiedad.

Geomorfología

Para la descripción de la geomorfología del área de estudio se utilizó la Caracterización Geomorfológica de Mendoza basada en la clasificación general de unidades de relieve (González, Díaz y Fauque 1993; Abraham 1996). El relieve preexistente del área de estudio comprende zonas de Cordillera Principal, Área Kárstica, Cerrilladas, Payunia, Planicies y Valles y Depresiones.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La geomorfología descrita utiliza una base a nivel provincial, es necesario detallar e incluir procesos geomorfológicos para un análisis apropiado de los elementos que se deben incluir en la evaluación de impacto.

Realizada la observación general, la identificación de las unidades geomorfológicas está completa.

Sismología

Para definir la zona sísmica a la que pertenece el área del Proyecto, se tomaron sus coordenadas centrales aproximadas y se introdujeron en el calculador de zona sísmica que ofrece la página web del INPRES.



De esta manera se determina que, la ubicación del área del Proyecto corresponde a la Zona Sísmica 2, esto implica una peligrosidad sísmica moderada para el Proyecto.

Volcanes

Se utiliza una descripción con base a las publicaciones del Programa de Evaluación de las Amenazas Volcánicas (PEAV) implementado por el SEGEMAR para la República Argentina, con el objetivo de establecer la potencial afectación del territorio por los Peligros/Amenazas Volcánicas y los potenciales riesgos socioeconómicos.

754

Consideraciones del Equipo Auditor:

Para el apartado de Sismología no se realizan observaciones.

En cuanto a Volcanes no se hace mención al riesgo volcánico para el proyecto.

Espeleología

En el IIA se menciona la importancia del estudio espeleológico, dado que el mismo permite determinar zonas que puedan albergar cuevas de origen natural, entendiendo que las cuevas o cavernas funcionan como conductos de flujo de agua de un sistema kárstico que abarca un área mayor y que tiene expresiones tanto en superficie como en profundidad. Teniendo en cuenta lo antedicho, se realiza una breve descripción del proceso de génesis cavernario de un sistema kárstico.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es importante rescatar que, desde un punto de vista ambiental, la espeleología es una disciplina muy importante ya que, además del hecho de que muchas cuevas están conectadas a acuíferos y sistemas de aguas subterráneas que son fuentes importantes de agua potable, las cuevas y las formaciones que se encuentran en ellas, como estalactitas y estalagmitas, pueden proporcionar valiosa información sobre el clima pasado y los cambios climáticos a lo largo del tiempo. A su vez, las formaciones dentro de las cavidades (espeleotemas), así como los restos fósiles, y la biota asociada proporcionan información valiosa sobre la historia geológica y paleontológica de la Tierra.

Se presenta el catastro espeleológico completo, acompañado con un mapa que muestra la ubicación de las distintas cavidades cercanas al proyecto en estudio.

En el área buffer del proyecto (dentro de un radio de 5 km alrededor de su perímetro externo), se encuentran tres cavidades registradas en el Catastro Espeleológico Argentino – CEA.

Glaciares

El IIA no identifica cuerpos glaciares en base al Inventario Nacional de Glaciares, realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales



(IANIGLA), con la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Mencionan variadas definiciones de ambiente periglacial, entre ellas la emitida por el IANIGLA en el sectorial adjunto en el EX – 2024-03259557-GDEMZA-MINERIA y Corte (1983 p 157-158).

Se incorpora una superposición del área del proyecto con un mapa de probabilidad de presencia de permafrost, realizado por la Universidad de Zurich (Suiza) que mediante modelos determinó la probabilidad de suelos congelados sobre cualquier territorio del planeta (considerando variables de análisis la elevación y la temperatura del aire). En el área no hay superposición

755

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Clima

Se caracterizó el contexto climático del Distrito de manera general en cuanto a las variaciones de temperatura y precipitación, las variaciones estacionales y sus efectos sobre la vegetación natural. Se clasificó el clima en función de la clasificación climática de Köppen-Geiger. Se realizó el análisis de la información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación meteorológica de Malargüe, considerando los registros disponibles para el período comprendido entre los años 1993-2023 para las variables presión, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Esta estación representa la estación más próxima al MDMO.

En cuanto a la cobertura névea en el área, se analiza información suministrada por el Observatorio Andino.

Adicionalmente, se realizó una caracterización bioclimática, relacionando al clima con la actividad humana y la salud.

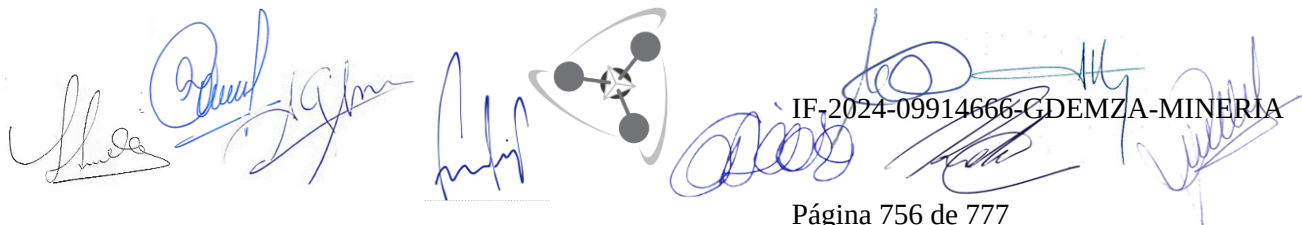
Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

Calidad de Aire

Para realizar la línea base ambiental de Calidad de Aire, se utilizaron los resultados obtenidos por el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en el año 2010, solicitados por DPA para verificar cuáles fueron los efectos ocasionados por la erupción del volcán Peteroa en septiembre de ese año sobre el departamento de Malargüe. En esa ocasión la pluma de humo, de más de 22 km de extensión, se desplazó sobre el territorio argentino en dirección sudeste.

Para el estudio se determinaron: óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos metánicos e hidrocarburos totales, material

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 μm . Los datos arrojados por el estudio revelan que durante el monitoreo no hubo influencias de la erupción del volcán Peteroa en las zonas evaluadas, por lo que los datos recabados son usados como línea de base ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada por el IIA se estima adecuada.

756

Hidrología

El área del Proyecto se ubica dentro de la cuenca del río Colorado. La cuenca del río Colorado comprende las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza, La Pampa y Buenos Aires y posee una superficie aproximada de 48000 km² aproximadamente. Se localizan un total de 7 arroyos permanentes que cruzan las distintas propiedades mineras pertenecientes al Proyecto. Entre ellos se visualiza al Norte el arroyo Las Varillas, en el centro nace el Arroyo Coehue, y en el Sur el Arroyo Malal Huaca el cual actúa como tributario del Arroyo Mutrenquel.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se cumple parcialmente con la demarcación de los cauces dentro del área del proyecto. Existen en el área cauces temporarios que no han sido demarcados. También existe la presencia del Arroyo Liu Cullim (permanente), que junto con el Arroyo Las Varillas son tributarios del Arroyo El Manzano.

Se podría haber ampliado información sobre calidad de agua con la información presentada en el Documento Marco sobre los puntos ZM16 y ZM17. Igualmente considerando las recomendaciones de los dictámenes técnico y sectoriales del MDMO; descripción y jerarquización de los impactos ambientales que se relacionan la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de los cauces presentes en el área, se sugiere ampliar información de calidad de las aguas superficiales, considerando que la distribución de puntos de caracterización contemple a los principales arroyos, incorporando como mínimo análisis físico-químico, corridas de metales, hidrocarburos, microbiológico y demás parámetros en función de las actividades particulares de cada proyecto minero

Hidrogeología

Para la descripción de la Hidrogeología se utilizó el Mapa hidrogeológico de la provincia de Mendoza realizado por Zambrano y Torres (1996), identifica y describe las unidades hidrogeológicas B; KN y TS, como presente en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se sugiere superponer el área del proyecto sobre el mapa Hidrogeológico presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental, para visualizar con mayor precisión la o las unidades con las que interacciona el proyecto.

Considerando las recomendaciones del dictamen técnico y el dictamen sectorial del Dpto. Gral. de Irrigación sobre el MDMO; la respuesta del equipo consultor en el IF-2024-05834861-GDEMZA-MINERIA (Expediente EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE) y, sobre todo, los impactos identificados en la matriz de identificación, evaluación, descripción y jerarquización de los impactos ambientales, que se relacionan con calidad del agua por acciones que pudiesen modificar la hidroquímica de las agua subterráneas es de fundamental importancia contar en el estudio de línea de base con un mínimo de información de existencia de acuíferos; tipo de acuíferos presentes, aportando datos de piezometría y dinámica de flujo, características hidroquímicas, entre otros; antes de realizar cualquier actividad y analizar si corresponde incorporar la información en el análisis de vulnerabilidad.

757

Uso actual del Agua

Se presenta Tabla 7.1 con los usos concesionados en su equivalente en superficie (ha) de toda la provincia de Mendoza, haciendo énfasis en la cuenca del Río Malargüe. Se detallan concesiones para uso agrícola, poblacional, recreativo, arbolado público, industria y petróleo, utilizando información del año 2015 del Dpto. Gral. de Irrigación (DGI). También se presenta la ubicación de 18 pozos de agua subterránea con su correspondiente categoría de uso, ubicados dentro del área del MDMO, basada en información del DGI -2024.

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información aportada es general del departamento de Malargüe y de la cuenca del Río Malargüe, no del área afectada al proyecto.

Observación: El área del proyecto minero se encuentra parcialmente inserta en un área de concesión para explotación petrolera.

Caracterización y principales unidades de Suelo

De acuerdo al Catálogo De Recursos Humanos e Información Relacionada con la Temática Ambiental en la Región Andina Argentina, elaborado por el CONICET Los suelos en la región poseen escasos a nulos horizontes pedogenéticos, con escasa materia orgánica y con presencia variable de carbonatos en el subsuelo, según la clasificación de la Soil Taxonomy, correspondiente a los órdenes Entisoles, Aridisoles y los Afloramientos Rocosos (Regairaz, 2000).



Consideraciones del Equipo Auditor:

Se utiliza una clasificación de suelo generalizada que no permite la correcta identificación del suelo y sus procesos, y cómo se afectarían por las tareas a realizar en el marco del proyecto.

Flora

La descripción de la Flora es IDEM a los documentos precedentes.

El IIA menciona que, en la ubicación del Proyecto SIERRA AZUL, no presenta superficie categorizada como bosque nativo. Asimismo, advierte que con base al mapa de humedales realizado por el INTA se puede observar que en ciertos sectores del área de Proyecto se encuentra con una probabilidad de humedales de 90-100%. Se repiten las referencias bibliográficas y las tablas son idénticas a las presentadas en el Documento Marco, Proyecto El Destino, Proyecto Cuprum, Proyecto Mercedes (Huanquimileo), Proyecto Mercedes (Mariano), Proyecto Mercedes (14 de Febrero), Proyecto Mercedes (Mercedes North), Proyecto Pampa, Proyecto Piedras Verdes, Tango, Chamame, Alicia, Clotilde, Elisa, Excalibur, La Victoria, Sofi, Titán, Tordillo, Lucero, Malargüito y PAS.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En base a la lectura de la descripción del Proyecto SIERRA AZUL se advierte que el contenido presentado es similar al del Documento Marco, Proyecto El Destino y otros proyectos que pertenecen a este Expediente.

Por ello las consideraciones también son similares. Falta de actualización en la revisión bibliográfica, omitiendo trabajos clave y actualizados (ver citas sugeridas en el Documento Marco) que son necesarios para el análisis posterior de vulnerabilidad e impactos (ver citas sugeridas en el Documento Marco). Simplificación excesiva de la complejidad ecológica: la clasificación de ecorregiones se considera demasiado general, sin considerar la heterogeneidad y las transiciones ecológicas presentes en la región. Incompletitud en la información sobre especies: la tabla de especies identificadas en Malargüe resulta incompleta y no refleja la diversidad real de la flora local. Falta de claridad en la categorización de especies: los conceptos de especie nativa, exótica y endémica no se definen claramente y la información sobre el estado de conservación de las especies es insuficiente.

Con respecto a los Ecosistemas con interés de conservación específicamente los Bosques se debe prestar especial atención a la vegetación de ribera, especialmente los potenciales bosques en galería de chacay, requiriendo un mapeo detallado para su adecuada conservación, dada su dinámica natural y la limitación de la escala actual. Si bien en el IIA se asevera con el respaldo científico la ausencia de bosque nativo, se sugiere considerar en la escala local Precaución ya que estos ecosistemas poseen un valor ecológico, cultural y funcional que puede variar significativamente según las condiciones específicas de cada área.

En cuanto a la importancia de las vegas como reguladoras hídricas y refugios de biodiversidad, aunada a la escasez de estudios específicos, se demanda mapeos

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



locales y no generalizar con el mapa realizado por INTA dada la falta de precisión del mismo.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de la flora en la localización del proyecto. Para ello, previamente, se debe revisar y actualizar la información sobre la flora del área, consultando fuentes confiables como la Lista Roja Preliminar de Plantas Endémicas de la Argentina y el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Se deben discriminar especies nativas y exóticas, identificando dentro de las especies nativas los endemismos y considerando las categorías de conservación en todos los niveles gubernamentales, como así también los aportes presentados en la 1ra parte del presente Dictamen Técnico y en el Dictamen Sectorial de IADIZA.

Fauna

Al igual que en el Documento Marco, se realizó la caracterización faunística en función de información regional de las ecorregiones presentes en el área, complementada con una serie de estudios locales: Análisis Territorial del Proyecto de Desarrollo Ambiental-Territorial y Económico-Productivo de la Región Cuenca Media del Río Colorado (2010), Manifestación General de Impacto Ambiental de Portezuelo del Viento elaborado por la Universidad Nacional de Cuyo (2017), y Manifestación General de Impacto Ambiental Proyecto Centro Turístico Sustentable de Alta Montaña el Azufre elaborado por Universidad Nacional de Cuyo (2022). Posteriormente, se realiza una breve descripción de la fauna regional y luego los análisis por taxones de vertebrados: mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Se incluyen categorías de protección según UICN, CITES, Ley provincial 6599/98 y SAREM (2012), AHA (2012). A diferencia del Documento Marco, aquí se incluyen listados de aves con categorías de protección de UICN, CITES; Ley provincial 6599/98 y AvA-SADS (2008) y un apartado de artrópodos (10.1.5).

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los datos presentados no corresponden a un inventario completo ni actualizado de fauna en el área del proyecto. Se incluyen algunas especies erróneas y faltan otras, como también hay especies mal escritas, grupos de distintos niveles taxonómicos no considerados.

En el apartado de artrópodos hay citas que no se encuentran en la bibliografía.

Se deben listar especies nativas y exóticas por separado. Y de todas las nativas identificar los endemismos. Se recomienda agregar a las categorizaciones internacionales, nacionales y provinciales, las ordenanzas municipales referidas a especies declaradas monumentos naturales departamentales.

Si bien se aclara en el apartado de mamíferos "Cabe señalar que la información sobre la fauna proporcionada en estudios locales no puede extrapolarse automáticamente a otras áreas del MDMO, ya que la gran variabilidad ambiental, determinada por las características topográficas y climáticas, genera cambios en las comunidades faunísticas en distancias cortas", los listados presentados no son coherentes con esta afirmación. Toda la información presentada debe ajustarse al

área del proyecto, lo cual es básico y necesario antes de llevar a cabo actividades de prospección y exploración.

A diferencia del Documento Marco, debe incluirse en este proyecto la referencia a estudios limnológicos. Si no los hubiere, se deben incluir en "Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural".

Identificación de áreas naturales específicas

Para la identificación de las Áreas Naturales Protegidas en el área en estudio en el IIA se hace referencia a que se utilizó bibliografía existente e información cartográfica disponible en servidores de entes gubernamentales, tales como el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas), IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) y la Ley Provincial N°6045/1993.

Se informa que las áreas naturales protegidas (ANP) de la provincia de Mendoza están categorizadas en provinciales y de declaración internacional, siendo la única provincia que no tiene áreas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Existen también reservas de propiedad privada que han sido reconocidas por el Estado provincial.

Posteriormente se identifican las ANP que se encuentran próximas al área en estudio, y/o dentro de ella, clasificándolas de acuerdo a las categorías de Áreas Naturales Protegidas (ANP) según la Ley Provincial N°6045/1993, y se hace una breve reseña de cada una de ellas.

A diferencia del Documento Marco, en el IIA no se hace una descripción de las distintas ANP cercanas al proyecto.

No hay Áreas Naturales dentro del área del Proyecto Sierra Azul. El área protegida más próxima, es La Payunia, y se encuentra a 19 km en línea recta del límite de la propiedad.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se vuelve a solicitar la inclusión en este apartado y en todos los siguientes relacionados a áreas protegidas, los sitios de la Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Areas, KBA) <http://www.keybiodiversityareas.org/>: Payen, Llanquanelo y el Valle Pehuenche. Los dos primeros ya son considerados por ser áreas protegidas a nivel provincial, pero el Valle Pehuenche no se incluye en este informe y por lo tanto, se requiere que sea descripta. Es un área clave (KBA) incluida totalmente dentro de MDMO. Esta categoría internacional de área priorizada a nivel internacional, es comparable a la relevancia que tiene la categorización de humedales de Ramsar. Su exclusión en esta descripción, conlleva su falta de consideración en el análisis de vulnerabilidad e impactos.

Sería conveniente sumar un mapa con las ubicaciones del proyecto y las distintas ANP próximas al mismo.



Centros poblacionales dentro o próximos al área de Proyecto

Para realizar la descripción de los centros poblados próximos del proyecto se ha considerado tomar los datos proporcionados por el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda de 2001, 2010 y de 2022 (datos provisionales), elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Se refiere que, según los datos del último Censo Nacional, Malargüe cuenta con 33.107 habitantes. Posteriormente, se presenta una breve caracterización del distrito en el cual se presenta el proyecto a partir de los datos publicados en el Censo Nacional de 2010, Encuesta de Condiciones de Vida realizada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza y Área Sanitaria Malargüe, Ministerio de Salud -Gobierno de Mendoza, y el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial del departamento de Malargüe.

Conforme a las fuentes citadas y como unidad de análisis al distrito Río Grande, el IIA presenta información sobre conectividad a través de redes viales, datos poblacionales, educación e infraestructura, salud e infraestructura, vivienda e infraestructura, estructura económica y empleo, infraestructura recreativa, infraestructura para la seguridad, modelo territorial, población rural dispersa, y pueblos originarios.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se toman datos censales de 2010 y provisorios del 2022, por lo que se recomienda hacer una línea de tiempo sumando los datos poblacionales definitivos del Censo 2022 que están publicados desde Noviembre del 2023, a fin de actualizar los indicadores de Población en relación a Edad, Género, Densidad Poblacional, Viviendas particulares, Viviendas colectivas.

Cabe destacar que se toma como fuente al Proyecto de PMOT, que a su vez toma datos censales del 2010, con los que se desarrolla la descripción a nivel distrital y que son tomados en el presente IIA; en este sentido, no se encuentra disponible en el CENSO 2022 la información a ese nivel.

En relación a los datos sobre educación, se observa que sobre asistencia escolar, se pueden obtener los datos actualizados y definitivos en el CENSO 2022 para el total del departamento y por grupo etario. De allí se puede obtener información sobre población en viviendas particulares y población en viviendas colectivas que asiste a algún establecimiento educativo, por nivel educativo, según sexo registrado al nacer y grupo de edad.

Conforme a la información disponible en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se puede complementar la información con la distancia promedio que tiene la población en relación a los establecimientos educativos, analfabetismo, asistencia a algún establecimiento educativo y el máximo nivel educativo alcanzado. Cabe destacar que la ECV tiene una mayor frecuencia de relevamiento, lo que facilita el monitoreo de los indicadores mencionados.

El listado de establecimientos educativos se puede complementar con la ubicación por localidad a fin de poder tener el análisis por distrito. Esta información se encuentra disponible en la el detalle de cada uno de los establecimientos conforme a lo publicado en https://bases.mendoza.edu.ar/intranet2/portal_con_esc2.asp



En lo que respecta a datos de salud, se presenta un listado de Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) a abril del 2022 para el municipio de Malargüe. Falta algún indicador sobre acceso y calidad del servicio. Se recomienda profundizar en indicadores de población según género y tenencia de cobertura de salud; y distancia al hospital público, al centro de salud o posta sanitaria, relevado por la Encuesta de Condiciones de Vida. Considerando el Documento Marco se recomienda tomar el “Índice de rendimiento hospitalario por Hospitales Provinciales, y servicio” relevado por el Ministerio de Salud y Deportes de la Provincia cuyos valores se encuentran actualizados hasta el 2022; del que se desprende el porcentaje ocupacional y el promedio de permanencia en el principal hospital de la región. De esta manera se tiene un indicador para analizar el impacto en la salud poblacional. Se recomienda incorporar datos sobre tasas de natalidad y mortalidades generales, infantiles y maternas, disponibles en la DEIE hasta el 2023 a nivel departamental.

En relación a vivienda, infraestructura y servicios, podemos indicar que conforme a la ECV 2023 y a los datos censales del 2022 se recomienda incorporar para el diagnóstico departamental el tipo de vivienda, tipo de propiedad, régimen de tenencia y regularidad de la propiedad para la vivienda propia. En relación a infraestructura y servicios se recomienda incorporar la procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de baño/letrina, tipo de alumbrado utilizado en el hogar, fuente de calefacción utilizada en el hogar, cantidad de ambientes/habitaciones que tiene la vivienda; todos son datos disponibles en la ECV 2023.

Siendo que se han tomado datos del Proyecto de PMOT, se puede acceder a los mismos para profundizar el análisis de vivienda, infraestructura y servicios a nivel de distrito. Cabe mencionar que la información del Proyecto de PMOT es del CENSO 2010.

En lo que respecta a la información sobre Población Rural Dispersa - Puestos, si bien se observa que han sumado el “Mapa 12.3 Ubicación de rutas de trashumancia”, no se observa la incorporación de consulta a referentes claves territoriales. Asimismo, tampoco se encuentran los resultados de las encuestas realizadas a puesteros que se mencionan en el Documento Marco. En este sentido, se recomienda considerar que los registros de puestos no implican lugares fijos, sino que el pastoreo implica un continuo movimiento, por lo que se recomienda entrevistar a puesteros a fin de complementar la información recabada de la SAYOT o profundizar los estudios sobre rutas de trashumancia.

Sobre la información aportada sobre pueblos originarios, se presentan las distancias existentes a las Comunidades desde el perímetro del área de Proyecto Sierra Azul calculadas en línea recta: Lof Malal Pincheira: 58 km., Lof Buta Mallin: 48 km. Asimismo, no se menciona si hay registros de conflictos territoriales por la propiedad de la tierra y las comunidades indígenas. Se recomienda incrementar las instancias de participación y consulta ciudadana previa a las Medidas de Protección Ambiental que se realizan durante las acciones de exploración de los proyectos.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Sitios de valor histórico cultural

En este apartado en el IIA se realiza una reseña sobre la historia del departamento de Malargüe destacando sitios y festividades de valor histórico-cultural a nivel departamental. Asimismo, se ha tomado en cuenta las festividades o fiestas populares rurales, según Ordenanza 1736/2014 del Honorable Concejo Deliberante (HCD) e incluidas en el calendario anual departamental a través de la Ordenanza 1527/2011 del HCD.

763

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se recomienda considerar los sitios de valor histórico y turístico que se mencionan en el Proyecto de PMOT para los diferentes distritos del municipio; como así también, desarrollar un mapa con los puntos georreferenciados en los que se encuentra cada sitio de valor histórico-cultural, y cada festividad con su fecha de celebración a fin de considerar si coincide con las actividades de los proyectos mineros.

Sitios de valor arqueológico

En el IIA para la caracterización de la Línea de Base Ambiental Arqueológica se presenta un análisis de la bibliografía arqueológica pertinente al área oeste del Departamento de Malargüe, incorporando una caracterización del potencial arqueológico del área, la ubicación de los sitios arqueológicos más importantes y la identificación de las áreas con información arqueológica publicada, y aquellas donde no hay investigaciones arqueológicas registradas. Este desarrollo en la investigación arqueológica del Departamento de Malargüe tiene como base las investigaciones de campo, que se complementan con el estudio de colecciones de los museos municipales, como el Museo Regional Malargüe (MRM) y el Museo de Historia Natural de San Rafael (MHNSR).

Se menciona que en la metodología de trabajo se consideraron prioritariamente las publicaciones en revistas científicas, así como los manifiestos y reportes de evaluación de impacto arqueológico asociados al ámbito del proyecto a las que se tuvo acceso y las referencias documentales disponibles para zonas adyacentes o próximas. En la caracterización del patrimonio arqueológico se registró la información referente a las siguientes variables: geolocalización de los yacimientos o sitios arqueológicos (sensu Ley Nacional N° 25743), tipo de muestreo, la tipología específica otorgada al sitio, y la asignación temporal. Se acompaña de mapa donde se identifican las áreas con presencia de información patrimonial arqueológica conocida, así como vacíos de información existente. Se realiza una reseña de los antecedentes arqueológicos del Departamento de Malargüe.

Para la presentación de la información el espacio que comprende el área en estudio, el mismo fue sectorizado en relación a dos factores espaciales. El primero es el sector geográfico, para lo cual se divide el área de MDMO en 4 sectores, según principales cuencas hídricas y áreas geográficas: Sector A1: río Atuel-Salado; Sector A2: Salado-Malargüe-Bardas Blancas; Sector A3: Bardas Blancas- río Grande-Ranquil Norte; Sector A4: Ranquil Norte - río Barrancas-Colorado. El segundo factor



tenido en cuenta para la sectorización es la unidad biogeográfica, diferenciando en cada sector sitios ubicados en las unidades Altoandina, Patagonia y Monte. El Proyecto Sierra Azul se incluye dentro del sector geográfico A3.

Se presenta mapa para la identificación de los registros arqueológicos en el área del proyecto, así como de un área buffer de 5km más allá del perímetro externo del proyecto. Hay un registro arqueológico dentro del área del proyecto y nueve en el área buffer del mismo.

764

Consideraciones del Equipo Auditor:

En lo referente a **Sitios de valor arqueológico** el IIA en estudio, así como el Documento Marco del MDMO, es completo desde un punto de vista bibliográfico. Aun teniendo en cuenta el extenso reporte de sitios, por la magnitud del área del proyecto y la gran cantidad de zonas no relevadas dentro del MDMO, se deberían hacer muestreos estadísticos que den una representación de todas las zonas a ser impactadas. Los muestreos deberían ser realizados con cuadrantes distribuidos de forma sistemática al azar dentro de las áreas de proyectos. A través de Sistemas de Información Georeferenciada, podrían ser descartadas unidades de muestreo con pendientes abruptas, por ejemplo, mayores a 25°. Dichos muestreos serán necesarios para los estudios de Línea Base y la protección de sitios arqueológicos de gran tamaño. Este enfoque tiene las ventajas de detectar sitios arqueológicos cerca de fuentes de agua conocidas y no conocidas, como manantiales, que fueron ocupados por poblaciones humanas del pasado. Permite el mapeo y detección de densidades de materiales a lo largo del espacio detectando incluso hallazgos aislados, agrupaciones medianas de materiales y grandes sitios. Se recomienda el uso de cuadrantes en vez de transectas ya que permiten la distribución de unidades de muestreo de forma homogénea en el espacio, siendo más fiel a la detección del uso del espacio en el pasado. Sin embargo, para grandes extensiones de áreas, por ejemplo, mayores a 500 km², puede ser factible considerar el uso de transectas para la detección de sitios si los costos y logística lo justifican. Se insta el uso de pruebas piloto para justificar la metodología a utilizar.

Para estudios posteriores que involucren la detección de sitios arqueológicos que serán impactados total o parcialmente se recomienda el levantamiento y mapeo total del sitio, rescate de los materiales de superficie, así como la excavación de sondeos o cuadrículas de gran tamaño, según el caso lo requiera. Para un posterior relevamiento bibliográfico se recomienda reportar el área real de los sitios, en caso de existir esa información disponible, ya que un buffer de 100 metros sobre los puntos utilizados no refleja su extensión real. Además, se recomienda incluir el reporte del total de materiales arqueológicos en cada sitio, en caso de existir dicha información, para elaborar un ranking de la importancia de los sitios arqueológicos listados.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Arqueológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Página 765 de 777

Sitios de valor paleontológico

Se realizó el estudio sobre la base de imágenes satelitales, hojas geológicas y bibliografía existente para luego con la información obtenida diseñar una base de datos con hallazgos paleontológicos y poder identificar sitios de interés paleontológico.

Se cita al Documento Marco del MDMO. En el Anexo V del mismo, se presenta el Estudio de línea de base paleontológica. Se presenta información para dos áreas distintas, Área Norte y Área Sur, en cuanto a la Estratigrafía y Paleontología general. Se presenta una tabla con la compilación de los distintos hallazgos paleontológicos del área, acompañado con un mapa de sensibilidad del patrimonio paleontológico. En este apartado se presenta información resumida en una tabla en la que se referencian unidades litoestratigráficas con facies reconocidas en bibliografía, indicando el potencial paleontológico como alto o bajo. Se presenta mapa de potencial paleontológico manifestando que el mismo se realizó en base a SIGAM. El proyecto en cuestión se encuentra en el Área Sur.

765

Consideraciones del Equipo Auditor:

La información presentada en el Documento Marco del MDMO no está volcada al proyecto en cuestión. No se presenta un mapa con los descubrimientos paleontológicos en el área de estudio como tampoco un mapa de la sensibilidad paleontológica del área.

Según recomendación de la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos en su Dictamen Sectorial del Expediente de MDMO, cada proyecto deberá realizar Estudio de Impacto Paleontológico, según el procedimiento propuesto por dicha Dirección.

Para la realización de los trabajos, deberán solicitarse los permisos correspondientes en el formato establecido en la página web de la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia (<https://www.mendoza.gov.ar/cultura/museos/direccion-de-patrimonio-cultural-y-museos/>), la cual evaluará la idoneidad de los profesionales encargados de realizar los estudios y sus planes de trabajo.

Paisaje

El informe presenta la metodología utilizada para determinar la sensibilidad para el paisaje en el MDMO analizando fragilidad y capacidad de absorción del paisaje. Se establecen 3 UP para el proyecto, Altos Topográficos, Altos Andinos y Bajos Altitudinales. Se realizó una caracterización física y social de los factores considerados para la elaboración de cada unidad de paisaje definida, se realiza el análisis de fragilidad y capacidad de absorción mediante matrices y se cruzan ambos resultados obtenidos mediante una matriz que resulta en los espacios considerados sensibles a impactos.

La Capacidad de Absorción Visual (CAV) está definida como la capacidad del paisaje para filtrar o acomodar el desarrollo propuesto y aun así mantener su carácter inherente. (Anderson et al. 1979, Yeomans 1979, 1983; en Yeomans 1986)

Se indica la situación del proyecto a través de la matriz de sensibilidad para cada unidad de paisaje. Para el caso de la UP Altos Topográficos, se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media. Para el caso de la UP Altos Andinos, se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Baja, dando una sensibilidad del paisaje Media. Para el caso de la UP Bajos Altitudinales, se observa que posee una fragilidad visual Alta con una Capacidad de Absorción Visual Alta, dando una sensibilidad del paisaje Alta. Las características naturales presentes en esta zona influyen directamente, como así también las influencias antrópicas.

766

Consideraciones del Equipo Auditor:

*Según la definición de CAV, implica que a menor capacidad de absorción mayor sensibilidad, cosa que equívocamente se expresa en la tabla **Matriz de sensibilidad para el estudio del paisaje**. Para la unidad de paisaje Altos Topográficos corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV baja lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una ALTA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales. El mismo criterio es aplicable para la UP Altos Andinos. Para la unidad de paisaje Bajos Altitudinales corresponde, según lo expresado en el IIA, una CAV alta lo que por la definición presentada en el mismo documento implica una MEDIA sensibilidad combinada con la ALTA fragilidad, la sensibilidad expresada es incorrecta y debería corregirse para el análisis de los impactos socioambientales.*

Se reitera que atendiendo que la valoración de fragilidad y capacidad de absorción visual están determinadas por otros factores que requieren completarse o modificarse según lo indicado en puntos anteriores, se considera que puede ser necesario un nuevo análisis e interpretación de los valores aquí expuestos.

Asimismo, se sigue considerando que también es necesario rever la determinación de las unidades de paisaje que está realizada en base a una escala mayor a la pertinente para este tipo de análisis. El conjunto de factores y agentes geomorfológicos, como sus geoformas resultantes, no se han detallado o caracterizado para el proyecto.

Todas estas consideraciones se suman a las manifestadas en el Dictamen Sectorial de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural y Museos incorporado en el EX-2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE - MDMO.

Análisis de vulnerabilidad ambiental

El ítem en el IIA se presenta en base al análisis de vulnerabilidad del área del MDMO, presentado en el Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental y se adjunta el Mapa del resultado obtenido para la zona donde se ubica el Proyecto Sierra Azul.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se solicita la revisión en función de las consideraciones expresadas para el Documento Marco.

El sector se encuentra en una zona donde la presencia de vegas es significativa. Aunque la metodología considera este factor, no se cuenta con un mapeo detallado, lo que dificulta establecer una coherencia en la clasificación de vulnerabilidad. Específicamente, resulta contradictorio que zonas cercanas a áreas con humedales sean calificadas con una vulnerabilidad baja, a pesar de que es ampliamente conocido en la comunidad científica que estos humedales andinos poseen diversas vulnerabilidades intrínsecas y extrínsecas, derivadas tanto de sus características naturales como de las presiones externas que enfrentan.

Se reitera la problemática respecto a la fauna planteada en las consideraciones del Documento Marco.

Teniendo en cuenta que los factores socioculturales no están mapeados en cuanto a vulnerabilidad y que no se ha realizado un relevamiento exhaustivo de los caminos de trashumancia, es necesario ajustar estos aspectos a la escala del proyecto para obtener valores de vulnerabilidad válidos y representativos.

Los valores obtenidos ya muestran una vulnerabilidad alta en aproximadamente el 70% del área del proyecto, a esto se suma la presencia de cavidades naturales en el sector buffer, por lo tanto, es fundamental revisar los valores obtenidos para el proyecto, ajustando los factores y la escala conforme a lo mencionado.

Con el objetivo de realizar un análisis exhaustivo que permita reflexionar sobre la intervención antropogénica en áreas de alta vulnerabilidad. Este estudio debe identificar claramente las zonas sujetas a exclusión, tal como lo requiere la normativa vigente, incluyendo la Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero (Res. 37/24 - 11/24).

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

A. Formulación del Proyecto

I. Alternativas posibles de los trabajos a realizar incluidos dentro del Proyecto Minero y los criterios de dicha elección.

El proponente inicia este capítulo indicando que se van a describir los posibles trabajos de exploración a desarrollar en el Proyecto Minero, como así también aquellas actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, y las correspondientes al cierre de sectores intervenidos. Además de dimensionar las actividades involucradas en los trabajos de exploración, las actividades de apoyo y las de cierre de sectores intervenidos, en función de los recursos e insumos requeridos y los residuos generados durante una campaña de exploración, considerando una situación operativa de máxima. Según lo establece el Decreto 820/2006 en el punto c) correspondiente al apartado II Exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En esta introducción al capítulo se omite mencionar que dentro de las posibles tareas a desarrollar se proponen tareas de prospección, y en el Decreto 820/2006 están incluidas en el punto c) del apartado I Prospección.

No se observa la aplicación de un criterio de selección específico para la zona donde se desarrollará el proyecto. Se plantea que todas las actividades estándar de exploración aplicables a proyectos globales de cobre deben realizarse, lo que podría dar lugar a una planificación excesiva o poco focalizada. Se recomienda que se incluyan análisis más detallados de las características de la zona objetivo, priorizando las tareas en función de dichas condiciones locales. Esto permitiría alinear las actividades con los requerimientos específicos del proyecto y en consecuencia la adecuada identificación de los impactos ambientales.

768

Objeto de la exploración.

Se informa como objeto de exploración el desarrollo e incremento del conocimiento técnico, en relación al contenido de pórfidos de cobre y otras estructuras metalíferas mineralizadas asociadas, debido al gran potencial geológico minero en el área de Proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El área donde se encuentra el proyecto presenta antecedentes geológicos que incluyen otros tipos de minerales que deberían ser listados salvo que se ratifique como único objeto el establecido en el informe.

Vías de acceso al lugar / Acceso al sitio.

No se presenta este punto en el IIA.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Si bien este punto no se desarrolla según lo establecido en la reglamentación, el acceso al lugar se describe brevemente al indicar la ubicación geográfica del proyecto en el apartado III Descripción General del Ambiente.

Actividades a desarrollar / Trabajos a desarrollar.

Se plantea que los posibles trabajos a realizar son los involucrados en actividades de prospección, exploración indirecta o inicial y exploración directa o avanzada. En función de esto se realiza una descripción de los posibles trabajos y actividades a realizar en cada una de las etapas. Además, se describen las actividades necesarias, denominadas de apoyo, para llevar a cabo los trabajos de exploración directa, como son la construcción de caminos y de instalaciones temporarias, como así también las



actividades de cierre que deben ser aplicadas sobre un sector intervenido, una vez finalizada la actividad exploratoria.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a las definiciones de prospección y exploración, la reglamentación es clara y diferencia cada una como etapas consecutivas para cada proyecto. No obstante, se presentan, en forma genérica tareas a desarrollar en tres etapas. Para la primera etapa se describen las actividades propias de los trabajos de prospección. Para la segunda etapa (exploración indirecta) se presentan los métodos geofísicos de superficie posibles que se pueden utilizar. Para la tercera etapa (exploración directa), se realiza un plan hipotético con una estimación de cantidad de perforaciones a con la descripción de dos metodologías posibles a utilizar.

Dado que al momento de presentar el IIA el proponente cuenta con información suficiente de aspectos propios de las características del sitio, se deberían ajustar las posibles tareas a realizar en este proyecto específico para la correcta identificación de los impactos ambientales.

Posteriormente, una vez obtenida la DIA (Declaración de Impacto Ambiental), y con la información que se obtenga como resultado de las etapas iniciales, se deberían actualizar y concretar los trabajos a realizar, sobre todo en la etapa de exploración directa, ya que dependen de los resultados de las etapas anteriores, completando la presentación de los planes de manejo ambiental y social y programas de monitoreo en cada una de las etapas de prospección y exploración minera, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA.

Elementos y equipos a utilizar / Campamento e instalaciones accesorias.

Se realiza la descripción de los elementos y equipos a utilizar en un proyecto teniendo en cuenta la realización de todas las actividades en cada una de las etapas. Dada la extensión del Área y la distancia a los centros poblados hace que sea necesaria la instalación de campamentos para el caso de las etapas de exploración.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto a elementos y equipos a utilizar se presenta un cuadro con el listado de equipamiento suponiendo que se llevarán a cabo todas las etapas y utilizando todas las metodologías descritas para cada etapa y con equipamiento específico para cada tarea. Esto suma una cantidad excesiva de equipamiento aparente que dista de la realidad de trabajos que se realizan en estas etapas de la actividad minera. En función del ajuste del proyecto, se podrá presentar la adecuación de este punto.

Estimación de personal a emplear / Personal. Número de personas.

Se presenta un cuadro con funciones y número de personas para cada función sobre la base de trabajo de exploración. El número de personas que se plantea en el cuadro



es para la situación en que se desarrollen todas las actividades de exploración descritas.

Consideraciones del Equipo Auditor:

En concordancia con el punto anterior, el número de personas que se plantea en el cuadro respectivo, resulta excesivo e improbable al no poder determinar tareas específicas que involucren a cada proyecto, lo que deberá quedar reflejado en el ajuste y actualización del mismo.

770

Agua. Fuente. Calidad y consumo.

Se describe el consumo de agua diferenciándolo en tres tipos. En primer lugar, se realiza el cálculo de la cantidad de agua de consumo industrial considerando que se utilizará para 15000 metros de perforación aproximadamente. En segundo lugar, se calcula el agua para uso humano también considerado de máxima. En estos dos casos se prevé la captación de agua de cursos naturales del área, previa autorización del Departamento General de Irrigación. Por último, agua para consumo humano que se prevé suministrar en bidones adquiridos a proveedores.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El consumo de agua está supeditado a las tareas a realizar en los distintos momentos del proyecto, lo que deberá quedar estipulado a los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Energía. Tipo y consumo.

Se presenta el consumo de energía eléctrica, el que se prevé suministrar a través de motores de combustión interna, considerando la situación operativa de máxima posible para una campaña de exploración de un proyecto minero.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es recomendable plantear el uso de energías alternativas provenientes de recursos renovables, al menos para el uso en campamento y logueras.

Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.

Se describe el tipo de insumos químicos y el tamaño de los envases en que se proveen, sin hacer una estimación de consumo. En cuanto a combustible se establece el consumo para el funcionamiento de los distintos equipos funcionando para un proyecto minero durante una campaña de exploración.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA



Consideraciones del Equipo Auditor:

En cuanto al uso de insumos químicos, combustibles y lubricantes, no se puede estimar la cantidad al no poder determinar tareas específicas y el uso de equipos involucrados en cada proyecto, por lo tanto, deberá quedar reflejado en los ajustes y actualizaciones del proyecto.

Descargas al ambiente. (Si correspondiere)

Se realiza un detalle de los efluentes que generaría un proyecto minero, particularmente en la etapa de exploración.

Parte de los efluentes se generan como residuos que deben ser tratados y con disposición final. Se requiere mayor precisión sobre almacenamiento, tratamiento y disposición final, en particular de los residuos industriales.

Sistema de tratamiento de efluentes domésticos:

Cada campamento contempla un sector para la construcción del sistema de tratamiento de efluentes domésticos, el que consiste en:

- * Un tratamiento primario para la eliminación de sólidos mediante un proceso anaeróbico. Esta etapa ocurre en el interior de un pozo o tanque séptico.
- * Un tratamiento secundario para la descomposición de los sólidos restantes. Esta descomposición es realizada por organismos aerobios y se realiza mediante campos de percolación.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Los puntos de vuelco de efluentes de cualquier naturaleza, que puedan afectar el dominio público hidráulico, sea este superficial o subterráneo, deben ser autorizados previamente por el Departamento General de Irrigación de la provincia de Mendoza, a través de permisos o autorizaciones, cumpliendo con la normativa vigente Resol. N°52/20 del H.T.A.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analizan los siguientes puntos:

III. Definición preliminar de las áreas de exclusión y restricción para el Proyecto Minero.

El IIA del Proyecto no presenta este apartado, hace mención al tema en la Medida de Cautela Efectiva dentro de los Planes de Manejo Ambiental.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Es fundamental la elaboración de un mapeo de las áreas de exclusión y restricción preliminares que contemple todos los factores sensibles y vulnerables del sector en análisis. Se deberán tener en cuenta las consideraciones del presente dictamen y de

 IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

los dictámenes sectoriales existentes para el MDMO a la fecha dentro del Expediente "EXP-2024-03259557-GDEMZA-MINERÍA. Proyecto El Seguro y Otros (MDMO)".

IV. Identificación de los impactos ambientales, sociales y culturales que efectiva o potencialmente puede generar el Proyecto Minero, considerando:

a. el resultado de la caracterización de la línea de base ambiental, social y cultural, determinada a través de información existente y;

b. la caracterización técnica del diseño del Proyecto Minero.

El IIA indica que la metodología utilizada para la identificación, evaluación, descripción y evaluación de los impactos es la definida en el Capítulo 4 del Documento Marco Socioambiental, Técnico y Legal de Malargüe Distrito Minero Occidental.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales se presenta en 4 etapas:

Etapas I: Identificación de fuentes potenciales de alteración y de riesgo

Etapas II: Identificación de los factores del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural susceptibles de ser impactados

Etapas III y IV: Identificación, evaluación y jerarquización de los impactos ambientales

Se presentan los respectivos listados y matrices para el proyecto.

Consideraciones del Equipo Auditor:

El IIA presenta una evaluación de impactos ambientales que no incluye todos los factores ambientales relevantes, lo que genera una visión incompleta de la complejidad ambiental del área de estudio. En particular, aunque en la descripción inicial de factores ambientales susceptibles de ser impactados se incorpora una amplia lista de elementos, esta lista es posteriormente reducida sin ningún tipo de sustento científico. Este enfoque fragmentado no solo limita la comprensión de los riesgos potenciales, sino que también subestima la interconexión entre los diferentes componentes ambientales y su vulnerabilidad frente a impactos indirectos o acumulativos. Es fundamental reconocer que la omisión de ciertos factores, como también los impactos indirectos, puede subestimar riesgos significativos. Aunque se menciona que no se realizarán tareas directamente sobre Áreas que, según lo establecido por la ley, no pueden ser intervenidas directamente, la influencia de actividades cercanas podría alterar estos entornos de manera indirecta. Por ejemplo, la modificación de patrones hidrológicos, la introducción de sedimentos o contaminantes, y la generación de ruido o vibraciones pueden afectar negativamente estos sistemas.

Se recomienda incorporar una evaluación más integral que contemple no solo los impactos directos, sino también los indirectos y acumulativos. Esto garantizaría una mejor comprensión de los riesgos y permitiría desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.



MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA, LAS AGUAS, EL SUELO, LA FLORA, LA FAUNA Y EL ÁMBITO, SOCIOCULTURAL

Según lo estipulado en la Resolución 37/2024 DM y 11/2024 DPA, se analiza el cumplimiento de los siguientes puntos:

c. las Medidas de Protección Ambiental a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero. Estas medidas deben cumplimentar como mínimo los requisitos establecidos en el Punto B que se describe a continuación de la presente.

B. Planes de Manejo

Los Planes de Manejo deben Incluir como mínimo las siguientes temáticas y medidas:

1) Revisión y actualización del Proyecto Minero.

2) Medida de Cautela Efectiva:

I. Identificación y mapeo de las Áreas de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

II. Definición y descripción para cada Área de Exclusión y Amortiguación las medidas de cautela específicas a aplicar.

3) Liberación ambiental de áreas:

4) Cierre ambiental de áreas:

5) Gestión de los Residuos:

6) Gestión de Sustancias Peligrosas:

7) Gestión del Recurso Hídrico:

8) Estándares operacionales de unidades de transporte y equipos o máquinas autopropulsados y fijos

9) Mantenimiento de Caminos:

10) Actuación ante hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

11) Vinculación y comunicación con la comunidad y pueblos originarios con personería jurídica (conf. Ley N° 9.529[1]).

12) Capacitación y concientización

El IIA presenta los Instrumentos de Gestión Ambiental y Sociocultural, que se indica conforman los estándares mínimos a cumplimentar por el Proyecto, y que comprenden:

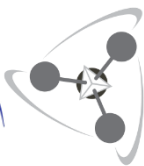
- Medidas de Protección Ambiental
- Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural
- Plan de Contingencias Ambientales

Se presentan 12 Medidas de Protección Ambiental con la descripción del tipo de medida.

Se indica respecto al Plan de Contingencias Ambientales los elementos que lo constituyen para la actuación ante emergencias.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Lo presentado en Medidas de Protección Ambiental 2 Medida de Cautela Efectiva requiere ajustes significativos para cumplir con los requisitos legales y ambientales.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

No se ha presentado mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación que deben respetarse.

En el factor glaciares, las áreas de cautela se deben establecer en los glaciares identificados y el ambiente periglacial, para cumplir con el art. 6 de la Ley 26.639. Sobre el área de amortiguación, se ha cometido el error de decir “Esta área puede ser modificada en función de lo establecido por la autoridad de aplicación en función de la sensibilidad específica de cada sitio de interés arqueológico”, no corresponde interés arqueológico.

Se sugiere incorporar las vegas o humedales andinos en consonancia con la importancia reconocida en el Documento Marco apartado 14.2.1. cito “...A pesar de ocupar superficies relativamente pequeñas, desempeñan un papel crucial en la región altoandina, tanto en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos como sociales...”.

En cuanto a los arroyos, revisar las áreas definidas, ya que existen un número mayor de cursos de agua permanentes que no están siendo considerados.

Sobre el Plan de Relaciones con la Comunidad, se debería presentar un desarrollo específico y actividades concretas de trabajo con la población susceptible de ser impactada durante las actividades del Proyecto. No se observa en este Plan una propuesta de procesos y metodologías para abordar la disminución del nivel de bienestar de la población o la pérdida de puestos de trabajo. Por lo que se sugiere que se integre estos objetivos a los “Programas de Gestión Sociocultural” o se incorporen “Programas de abordaje socioeconómico”.

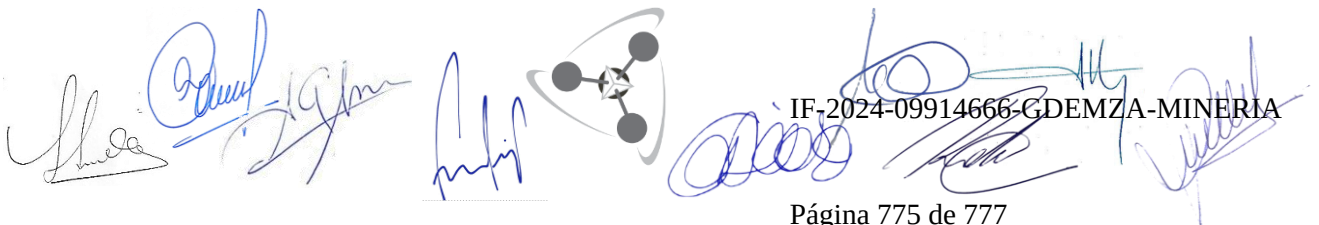
d. los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural a implementar en el marco del desarrollo del Proyecto Minero, justificando la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más componentes naturales o socioculturales, en función de la jerarquización obtenida de la evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad del área afectada. Cada componente natural o sociocultural que se determina monitorear debe contar con un Programa de Monitoreo debe cumplimentar el contenido mínimo establecido en el Punto C siguiente.

El IIA indica que el concesionario del Proyecto Sierra Azul, una vez definidas las características técnicas definitivas del diseño del Proyecto definirá con la correspondiente justificación, la pertinencia de realizar el monitoreo de uno o más factores del medio físico, biótico y sociocultural susceptibles de ser impactados.

Se presenta el formato de la ficha y no se explicita ninguna medida.

Consideraciones del Equipo Auditor:

Se reitera que, respecto de los Programas de Monitoreo Ambiental y Sociocultural, deben ser adaptados a las situaciones específicas de los proyectos y en función de las recomendaciones de este Dictamen y los sectoriales correspondientes.



IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

CONCLUSIONES

El IIA presenta una evaluación incompleta que reduce sin sustento científico la lista inicial de factores ambientales relevantes, subestimando los riesgos indirectos y acumulativos en áreas vulnerables. Esto limita la comprensión de la interconexión ambiental y podría generar impactos significativos en sistemas sensibles. Es esencial una evaluación integral que considere todos los impactos para desarrollar medidas de mitigación más efectivas y responsables.

775

Se observa que el polígono correspondiente a la propiedad Sierra Azul Centro se superpone al Oeste en un área de 2,6 km² con el Proyecto Los Azulejos, presentado mediante Expediente EX. 2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE. Se constata además que la propiedad Sierra Azul Sur se superpone al Sur con el Proyecto Mochileros, presentado también mediante Expediente EX. 2024-03259557-GDEMZA-DMI#MEIYE.

En el documento se realiza una detallada descripción de las unidades geológicas que están presentes en el proyecto. Por el contrario, la geomorfología y la identificación de los riesgos volcánicos mencionan datos en torno a una base regional, por tanto, los factores que permiten realizar una valoración del impacto en el área con las tareas previstas para realizar en el proyecto.

La información sobre flora y fauna debe ser actualizada y completada de acuerdo a la bibliografía disponible de manera rigurosa, y en el caso de especies corregida de acuerdo a las reglas internacionales de taxonomía. Esto es básico e indispensable, particularmente para ecosistemas y especies con valor de conservación, que deben ser mapeadas de manera similar a la que se realiza en sección paleontología. Sólo así pueden ser correctamente incorporadas para evaluar sensibilidad, vulnerabilidad e impactos.

Se deberían incluir las vegas o humedales andinos como zonas de cautela, dado su papel crucial en términos biológicos, hidrológicos, ecológicos, económicos y sociales.

El Plan de Medida de Cautela Efectiva presenta varias deficiencias importantes. No se ha incluido un mapa de las Áreas Preliminares de Exclusión y Amortiguación, elemento clave para garantizar el respeto a estas zonas.

Por lo expuesto el informe presenta importantes observaciones en los aspectos técnicos mencionados y que es necesario subsanar. La aprobación del IIA por parte de la autoridad de aplicación debería quedar supeditada a la adecuación del informe, según lo detallado en el presente dictamen técnico.

Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, arbitre las gestiones necesarias para solicitar se complete la información requerida previo a la Audiencia Pública establecida y condicionar la habilitación ambiental a todos los detalles solicitados en la normativa propia para este tipo de proyectos (Res. 37/2024 DM y Res.11/2024 DPA).



Adriana Guajardo
Ingeniera en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Jorge de Ondarra
Ingeniero en Petroquímica y
Mineralurgia
Magister en Gestión y Tecnología
Ambiental

Laura Lucero
Ingeniero Químico con
Orientación en Petroquímica
Magister en Ingeniería y
Tecnología Ambiental

776

Carina Llano
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dr. en Ciencias, Área Biología

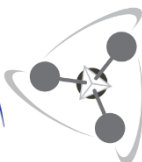
Martín Flores
Licenciado en Ciencias
Geológicas

Gabriela Diaz
Prof. de Enseñanza Media y
Superior en Ciencias Biológicas
Lic. Ciencias Biológicas
Dra. en Ciencias Biológicas con
orientación Ecología

Marcos Mattar
Licenciado en Sociología

Rainero Caterbetti
Ingeniero Químico con
Orientación en Medio Ambiente

Jorgelina Teruya
Ingeniera en Recursos Naturales
Renovables.





Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número: IF-2024-09914666-GDEMZA-MINERIA

Mendoza, Viernes 27 de Diciembre de 2024

Referencia: Dict. Tec. FCAI

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 777 pagina/s.

Digitally signed by GDE GDEMZA - Gestion Documental Electronica MENDOZA
DN: cn=GDE GDEMZA - Gestion Documental Electronica MENDOZA, c=AR, o=Ministerio de Gobierno Trabajo y Justicia,
ou=Direccion General de Informatica y Comunicaciones, serialNumber=CUIT 30999130638
Date: 2024.12.27 11:00:29 -03'00'

Nicolas Alba
Administrativo
Dirección de Minería
Ministerio de Energía y Ambiente

Digitally signed by GDE GDEMZA - Gestion Documental Electronica
MENDOZA
DN: cn=GDE GDEMZA - Gestion Documental Electronica
MENDOZA, c=AR, o=Ministerio de Gobierno Trabajo y Justicia,
ou=Direccion General de Informatica y Comunicaciones,
serialNumber=CUIT 30999130638
Date: 2024.12.27 11:00:32 -03'00'