
DICTAMEN TÉCNICO

Manifestación General de Impacto Ambiental del proyecto: APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO EL BAQUEANO

ABRIL DE 2023

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

DICTAMEN TECNICO

"R4.01/08/2020 D. MONTICHELLI".



Sistema de gestión de calidad certificado
según norma IRAM-ISO 9001:2015

INDICE

DICTAMEN TECNICO	1
RESPONSABLES DEL ESTUDIO	5
MARCO DE REFERENCIA.....	6
RESOLUCIÓN 149/2023 Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial	9
PRINCIPALES CONCLUSIONES Y ELABORACIÓN DE DICTAMEN TECNICO	13
ANALISIS MGIA.....	16
DOCUMENTO DE SINTESIS.....	17
CONTENIDO	21
CAPITULO 1 – INTRODUCCIÓN.....	22
CAPITULO 2 – DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	25
1. INTRODUCCIÓN.....	25
2. ACCESOS.....	26
3. EXAMEN DE LAS ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES Y/O JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN	26
4. OBRAS PRINCIPALES.....	28
5. ETAPA DE CONSTRUCCION	33
6 PUESTA EN MARCHA: LLENADO DEL EMBALSE	36
7 CONDICIONES DE OPERACIÓN	36
ANEXOS.....	38
ANEXO I- PLANTA DE EMBALSE Y CURVAS CARACTERÍSTICAS.....	38
ANEXO II- PLANTA GENERAL DEL APROVECHAMIENTO	38
ANEXO III- PLANTA DE GENERAL DEL SECTOR PRESA	39
ANEXO IV OBRA DE DESVÍO	39
ANEXO V SECCIONES TÍPICAS DEL TÚNEL DE CONDUCCIÓN	39
ANEXO VI CASA DE MÁQUINAS	40
ANEXO VII CAMINO INTERLAGOS	40
ANEXO VIII CRONOGRAMA	41
ANEXO IX - ESTUDIO DE LOS CAUDALES MÍNIMOS SOBRE EL RÍO DIAMANTE.....	41

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

CAPITULO 3 – MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL.....	45
1. INTRODUCCIÓN.....	45
2. EL PROYECTO FRENTE A LA NORMATIVA SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO	45
3. AUTORIDADES CON COMPETENCIA AMBIENTAL E HÍDRICA EN EL PROYECTO.	47
4. AUTORIZACIONES Y PROCEDIMIENTOS A CUMPLIR PARA EJECUTAR EL PROYECTO Y GENERAR ENERGÍA	49
5. REGULACIÓN DE LA LEGISLACIÓN HÍDRICA A OBSERVAR POR EL USO ENERGÉTICO DEL AGUA.....	54
6. INFORMACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....	57
7. OTRAS CONSIDERACIONES SOBRE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL Y DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL QUE ATAÑEN AL PROYECTO.....	62
8. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES.....	66
CAPITULO 4 – LINEA DE BASE AMBIENTAL Y SOCIAL.....	72
PARTE 1 – ENCUADRE	72
PARTE 2 – MEDIO FISICO.....	74
2- CLIMA.....	74
3- CALIDAD DE AIRE	79
4- GEOLOGÍA (estratigrafía, litología, geomorfología, hidrogeología y peligrosidad geológica).....	81
5- SUELOS.....	84
6- HIDROLOGÍA	88
7. PASIVOS AMBIENTALES.....	95
PARTE 3 – MEDIO BIOTICO	97
2- CARACTERIZACIÓN REGIONAL	97
3- ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN	98
4- LIMNOLOGÍA.....	100
5- ICTIOFAUNA	111
6- VEGETACIÓN	115
7. HERPETOFAUNA.....	119
8. AVIFAUNA	122

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

9- MASTOFAUNA.....	124
PARTE 4 – MEDIO SOCIAL	130
1- INTRODUCCIÓN.....	130
2- ÁREAS DE INFLUENCIA SOCIAL.....	132
3- CONTEXTO SOCIAL DEL PROYECTO.....	132
4- PARTES INTERESADAS (ACTORES CLAVE)	139
PARTE 5 – LÍNEA DE BASE PATRIMONIO.....	141
2- PATRIMONIO HISTORICO y CULTURAL	141
3- PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO.....	143
4- PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO	146
PARTE 6 -ANEXOS.....	148
CAPITULO 5 – ESTUDIOS ESPECIALES.....	149
1. INTRODUCCION.....	149
2- ANÁLISIS DEL POTENCIAL DEL IMPACTO ACÚSTICO	149
3- ANÁLISIS DEL POTENCIAL IMPACTO SOBRE EL PAISAJE.....	157
4 - MODELACIÓN DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS.....	160
5- MODELO HIDRÁULICO	162
CAPITULO 6 – ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	169
CAPÍTULO 7 - MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y LINEAMIENTOS DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL.....	184
ANEXOS.....	198
INFORME DE VISITA	199

RESPONSABLES DEL ESTUDIO

Profesional	DNI	Función	Area/Tema	Firma
Dr. Mgtr. Mario Alberto Salomon	14 730 580	Coordinación General	Medio fisico/Aspectos Territoriales	
Ing. Civil Juan Andres Pina	28 617 225	Coordinación Técnica	Proyecto/Hidrologia/Hidraulica	
Mgtr. Arq. Pablo Victor Pithod	18 810 163	Consultor	Evaluacion de Impactos/Medidas de mitigacion/PGA	
Mgtr. Ing. Agronomo Alejandro Drovandi	12 931 303	Consultor	Evaluacion de Impactos/Medidas de mitigacion/PGA	
Arq. Segundo Godoy	20 357 922	Consultor	Patrimonio/Paisaje	
Ing. Agronomo Carlos Sanchez	22 979 821	Consultor	Suelo/Vegetación	
Esp. Geologa Olga Neli Zottola	11 708 202	Consultor	Geologia/Hidrogeologia/Paleontologia	
Mgtr. Sergio Mogliati	17 665 839	Consultor	Aspectos Sociales	
Esp. Lic. Minmar Aspitia	13 214 525	Consultor	Aspectos Economicos	
Dra. Noelia Torchia	28 701 572	Consultor	Aspectos Legales e Institucionales	
Ing. Civil Sara Rodriguez	16 114 056	Consultor	Componente infraestructura	
Ing. Civil Jenifer Delgado	32 759 985	Consultor	Componente infraestructura	
Biologo Adrián Gonzalo Atencio	24 372 203	Consultor	Aspectos biologicos	
Ing. Electromecanico Luis Rogelio Alvarez	14 279 573	Consultor	Aspectos Electricos y Electromagneticos	 <small>LUIS ROGELIO ALVAREZ ARRIAS INGENIERO MAT. 7202 A</small>
Esp. Ing. en Electronica Cesar Boschi	13 453 704	Consultor	Aire/Vibraciones/Ruidos	

"R4.01/08/2020 D. MONTICHELLI".

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
 Mendoza. Argentina. M5502JMA.
 +54 261 449 4087.
 info-func@uncu.edu.ar



Sistema de gestión de calidad certificado
 según norma IRAM-ISO 9001:2015

MARCO DE REFERENCIA

El presente documento desarrolla el Dictamen Técnico de la Manifestación General de Impacto Ambiental del “Aprovechamiento Hidroeléctrico El Baqueano” presentada por EMESA a la Unidad de Evaluaciones Ambientales de la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Mendoza.

La Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Mendoza designa a la Fundación Universidad Nacional de Cuyo mediante Resolución N°149/23 del 5 de abril de 2023 para la elaboración del Dictamen Técnico establecido en el Artículo 16º del Decreto Reglamentario N° 2109/1994. La Fundación Universidad Nacional de Cuyo se encuentra inscrita en el registro provincial de consultores ambientales con certificado N° 0046.

Con el objetivo de realizar un análisis científico técnico de todas las materias y conocimientos involucrados en el proyecto, la Fundación Universidad Nacional de Cuyo conforma un equipo técnico interdisciplinario con bases científicas, técnicas, socioculturales, económicas y jurídicas.

La MGIA del “Aprovechamiento Hidroeléctrico El Baqueano” comprende el proyecto hidroeléctrico y las obras asociadas al mismo. Los componentes de infraestructura que conforman el proyecto son los siguientes:

- Componente 1: Presa y Embalse El Imperial, Central El Baqueano y obras complementarias
- Componente 2: Línea de Alta Tensión 220 Kv
- Componente 3: Ruta Interlagos
- Componente 4: Línea de Media Tensión 33 Kv

Para la elaboración del Dictamen Técnico se utiliza la información recibida por parte de la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial. Como actividad complementaria para la elaboración del dictamen se realizó una visita de campo al sitio del proyecto los días 20 y 21 de abril de 2023.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

El documento analizado, MANIFESTACIÓN GENERAL DE IMPACTO AMBIENTAL APROVECHAMIENTO HIDROELECTRICO “EL BAQUEANO”, contiene la siguiente información:

- DOCUMENTO DE SÍNTESIS
- CAPITULO 1 INTRODUCCIÓN
- CAPÍTULO 2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
- CAPÍTULO 3 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL
- CAPÍTULO 4 LINEA DE BASE AMBIENTAL Y SOCIAL
- PARTE 1 ENCUADRE
- PARTE 2 MEDIO FÍSICO
- PARTE 3 - MEDIO BIÓTICO
- PARTE 4 - MEDIO SOCIAL
- PARTE 5 PATRIMONIO
- PARTE 6 ANEXOS
- CAPÍTULO 5 ESTUDIOS ESPECIALES
- CAPÍTULO 6 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
- CAPÍTULO 7 MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y LINEAMIENTOS DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
- BIBLIOGRAFÍA
- MAPAS Y CAPAS DE INFORMACIÓN (SHAPES)

El Dictamen Técnico busca determinar si se han cumplido y en qué medida, los requisitos mínimos establecidos mediante la Ley 5961 y el Decreto 2109/94 con respecto a la elaboración de la Manifestación General de Impacto Ambiental.

Dichos requisitos mínimos se desarrollan sobre:

- Datos del proponente de la obra

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

- Descripción del proyecto y sus acciones
- Inventario ambiental y descripción de las interacciones ecológicas o ambientales claves
- Identificación y valoración de impactos, tanto en la solución propuesta como en sus alternativas
- Establecimiento de medidas correctoras y protectoras
- Programa de vigilancia ambiental
- Documento de síntesis

RESOLUCIÓN 149/2023 Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial



GOBIERNO DE MENDOZA
Secretaría de Ambiente y
Ordenamiento Territorial

MENDOZA, 05 de abril de 2023

RESOLUCIÓN N° 149

VISTO el Expediente EX-2022-07131765-GDEMZA-SAYOT donde se tramita Estudio Ambiental del proyecto "**Aprovechamiento Hidroeléctrico El Baqueano**", a llevarse a cabo en el Departamento de San Rafael, presentado por EMESA; y,

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 9206, es responsabilidad de la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial la protección ambiental del territorio de la provincia de Mendoza como autoridad de aplicación de la Ley Provincial N° 5961 y ampliatorias, de Preservación, Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente, a los fines de resguardar el equilibrio ecológico y el desarrollo sustentable.

Que el título V de la Ley N° 5961, establece la realización del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de aquellos proyectos o acciones cuyas consecuencias o efectos pueden causar modificaciones a las condiciones del equilibrio ecológico del Ambiente. Dicha normativa fue reglamentada mediante el Decreto N° 2109/1994.

Que el artículo 1° del Decreto N° 809/13, que sustituye el texto del Artículo 5° de su similar N° 2109/94, establece que se deberá comprender la identificación y valoración sobre los aspectos ambientales y los territoriales, para cada alternativa examinada.

Que en órdenes 07 y 08 obra el estudio ambiental del proyecto "**Aprovechamiento Hidroeléctrico El Baqueano**", en la modalidad de Manifestación General de Impacto Ambiental.

Que la empresa Serman & Asociados S.A. responsable ambiental de la elaboración de la Manifestación General de Impacto Ambiental, se encuentra inscripta en el Registro Provincial de Consultores Ambientales por certificado N° 0039.

Que en orden 09 consta el Informe Preliminar del Estudio Ambiental elaborado por la Unidad de Evaluaciones Ambientales, el cual contiene el análisis de la documentación presentada, determinación del monto en concepto de honorarios retributivos para el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, en concepto de honorarios por Consultoría para Dictamen Técnico en el trámite de Manifestación General de Impacto Ambiental, según lo dispuesto mediante Resolución N° 51/2022-SAYOT, de acuerdo a lo dispuesto en el marco de la Ley N° 5961 y sus Decretos Reglamenta

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar



GOBIERNO DE MENDOZA
Secretaría de Ambiente y
Ordenamiento Territorial

RESOLUCIÓN N° 149

rios y la indicación de dar inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

Por lo expuesto, en virtud de lo dispuesto mediante Ley N° 9206, Ley N° 5961 y modificatorias, su Decreto Reglamentario N° 2109/94 y modificatorio Decreto N° 809/13, Resolución N° 51/22-SAYOT y lo dictaminado por Asesoría Legal de esta Secretaría,

EL

SECRETARIO DE AMBIENTE Y

ORDENAMIENTO TERRITORIAL

RESUELVE:

Artículo 1° - Autorícese el inicio del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental bajo la modalidad de Manifestación General de Impacto Ambiental del proyecto denominado "Aprovechamiento Hidroeléctrico El Baqueano", a llevarse a cabo en el Departamento de San Rafael, presentado por EMESA, todo de acuerdo a lo establecido en los Artículos 26° y 27°, sucesivos y concordantes del Título V de la Ley N° 5961 y modificatorias y Decreto N° 2109/1994.

Artículo 2° - Designese a la Unidad de Evaluaciones Ambientales de la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial como organismo responsable para efectuar la implementación, el seguimiento y la fiscalización del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Manifestación General de Impacto Ambiental señalado en el Artículo 1° de la presente resolución.

Artículo 3° - Designese a la Fundación Universidad Nacional de Cuyo, inscripta en el registro provincial de consultores ambientales con certificado N° 0046, para la elaboración del Dictamen Técnico establecido en el Artículo 16° del Decreto Reglamentario N° 2109/1994, el que deberá ser emitido en el plazo de DIEZ (10) DÍAS contados a partir de la recepción de la documentación pertinente.

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.

Deberá tener dentro del equipo, profesionales con perfil idóneo en este tipo de proyectos desde una perspectiva ambiental.

Artículo 4° - Establézcase un monto de PESOS OCHO MILLONES CIENTO VEINTIOCHO MIL QUINIENTOS DOCE CON 00/100 (\$8.128.512,00) según lo dispuesto mediante Resolución N° 51/2022-SAYOT y de acuerdo al resultado de la fórmula dispuesta en el Anexo I de la mencionada Resolución. El proponente deberá abonar este importe a la Fundación Universidad Nacional de Cuyo, contra la entrega del respec-

Edificio Rectorado FUNC 1° piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar



GOBIERNO DE MENDOZA
Secretaría de Ambiente y
Ordenamiento Territorial

RESOLUCIÓN N° 149

tivo dictamen técnico, documentación que deberá ser luego girada por el proponente a la Unidad de Evaluaciones Ambientales en un plazo no mayor a veinte (20) días, contados a partir de la presentación del estudio ambiental a la institución académica; vencido ese plazo se paralizará el procedimiento en curso.

Artículo 5° - Designese a los siguientes organismos como responsables de emitir los Dictámenes Sectoriales de su incumbencia, los que deberán ser emitidos en el plazo de DIEZ (10) días, contados a partir de la recepción de la documentación técnica correspondiente, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 17° del Decreto N° 2109/1994:

1. Municipalidad de San Rafael
2. Dirección de Recursos Naturales Renovables
3. Agencia Provincial de Ordenamiento Territorial
4. Unidad de Gestión y Administración de Tierras Fiscales -UGATiF-
5. Dirección de Protección Ambiental
6. Dirección Provincial de Vialidad
7. Dirección Provincial de Hidráulica
8. Dirección de Patrimonio Cultural y Museos
9. Departamento General de Irrigación
10. Ente Provincial Regulador Eléctrico
11. Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR)
12. Organismo Regulador de Seguridad de Presas - ORSEP
13. Instituto Nacional del Agua

Artículo 6°- El proponente deberá presentar ante la Unidad de Evaluaciones Ambientales, UNA (1) copia completa de la Manifestación General de Impacto Ambiental con sus correspondientes planos, firmados por profesional responsable en formato digital, a efectos de solicitar el Dictamen Técnico. En caso de que el Dictamen Técnico haya sido emitido con observaciones, el proponente deberá presentar las observaciones salvadas.

Artículo 7°- La Unidad de Evaluación Ambientales notificará la presente resolución, acompañada de un juego de la Manifestación General de Impacto Ambiental a la Fundación de la Universidad Nacional de Cuyo para la realización del Dictamen Técnico.

Artículo 8°- Una vez presentado el Dictamen Técnico, la Unidad de Evaluaciones Ambientales notificará la presente resolución, acompañada de una copia del Dictamen Técnico y de un juego de la Manifestación General de Impacto Ambiental, a los organismos sectoriales señalados en el Artículo 5°, a fin de que emitan sus respectivos dictámenes.

Artículo 9°- Comuníquese a quienes corresponda y archívese.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
 funcuyo



Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Acta Importada Firma Conjunta

Número: ACTA-2023-02487821-GDEMZA-SAYOT

Mendoza, Miércoles 5 de Abril de 2023

Referencia: Resolución 149/2023-SAYOT

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 3 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: 2023.04.05 09:51:29 -03'00'

Valeria Cruz
Secretaría General
Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial
Gestión Documental Electrónica

Digitally signed by PACINI Ivana Carina
Date: 2023.04.05 10:09:42 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Ivana Pacini
Director/a General de Administración
Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial
Gestión Documental Electrónica

Digitally signed by MINGORANCE Humberto Daniel
Date: 2023.04.05 10:14:52 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Humberto Mingorance
Secretario
Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial
Gestión Documental Electrónica

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: 2023.04.05 10:15:03 -03'00'

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

PRINCIPALES CONCLUSIONES Y ELABORACIÓN DE DICTAMEN TECNICO

En función del análisis científico y técnico de la información recibida y luego de la integración de los análisis multidisciplinarios efectuados por los integrantes del equipo responsable del Dictamen Técnico, *se considera que la Manifestación General de Impacto Ambiental fue realizada en forma adecuada y conforme al estado actual del arte de las metodologías de evaluación de impacto.*

Se mencionan a continuación *aspectos relevantes* a ser considerados antes de la ejecución del proyecto.

Considerando que existen *determinados grados de avance del proyecto ejecutivo de la Presa y Central y de los componentes principales* que conforman el Aprovechamiento Hidroeléctrico El Baqueano, se indica *que deberán considerarse procedimientos específicos ambientales previo a la etapa de construcción como es el caso de la Ruta Interlagos*, lo que no invalida el procedimiento de MGIA realizado.

Sobre el tema de las *expropiaciones* debe tenerse en cuenta que al momento de aprobarse la obra por la Legislatura *se incluya una declaración específica de utilidad pública* respecto a todos los inmuebles que pudieran ser afectados por todos los componentes del Proyecto.

A los fines de *asegurar la concreción de la obra se deberá solucionar los desfases existentes entre los diversos registros (estudio de títulos realizado por EMESA, información catastral, etc.) y la realidad en el territorio.* Este aspecto es de relevante trascendencia normativa ya que la solución deberá tutelar los posibles derechos en conflicto.

Sobre el *Plan de Llenado del Embalse*, se indica que en la etapa de proyecto ejecutivo se establecerá en detalle el hidrograma de llenado definitivo del embalse a cargo del futuro Contratista, en función de: Hidrología real, Hidrología del Pronóstico de Escurrimiento (DGI), Operación de Agua del Toro, Situación del SADI. Se requiere establecer un mecanismo de comunicación con los concesionarios de las presas de aguas arriba y

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

aguas abajo junto con las autoridades provinciales y del Departamento General de Irrigación para informar el procedimiento definitivo de llenado.

Con respecto a las *Normas de Manejo del Embalse*, se indica también que el esquema de erogaciones para la etapa de prueba y operación se establecerá en detalle en el proyecto ejecutivo. Con respecto a esto se deberá presentar las Normas de Manejo de Presa a las autoridades provinciales y del Departamento General de Irrigación de modo de establecer los mecanismos de coordinación necesarios. Se recomienda también presentar a las autoridades competentes en el control ambiental los resultados de los monitoreos asociados al funcionamiento del embalse.

Sobre la Componente 3 del Proyecto, Ruta Interlagos, no se presenta información a nivel de proyecto ejecutivo que permita realizar una evaluación detallada de los impactos. Se observan inconsistencias principalmente a las tareas de excavación y movimiento de suelos. Si bien es responsabilidad de la contratista encontrar los yacimientos adecuados para la conformación de la Ruta Interlagos, se deben contemplar medidas mínimas en este estudio ambiental e indicar dónde y cómo se realizará la disposición del material sobrante proveniente de las excavaciones y/o voladuras. Sobre todo, si se tiene en cuenta que los volúmenes estimados de excavación son mayores que los volúmenes previstos de terraplenes.

Los sitios con eventos de *remoción en masa* detallados no se identifican ni relacionan con la *localización de las obras proyectadas para evaluar el riesgo de ser afectadas en las distintas etapas del proyecto*. Se debe presentar para la etapa de construcción en la localización de obras principales del proyecto *estudios de detalle: geofísicos, geotécnicos, estudios sismológicos locales y de sismicidad inducida*.

Con respecto a las excavaciones se debe ajustar la determinación de volúmenes calculados para los distintos componentes del proyecto, así como también la viabilidad para la ejecución de las excavaciones, traslado del material, costos y disposición final. Se debe indicar y delimitar también los caminos para los yacimientos y vertedero, siendo esto último un insumo fundamental para la determinación de los impactos y la elaboración de las propuestas de mitigación.

Con respecto a las excavaciones se debe ajustar la determinación de volúmenes calculados para los distintos componentes del proyecto, así como también la viabilidad

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

para la ejecución de las excavaciones, traslado del material, costos y disposición final. Se debe indicar y delimitar también los caminos para los yacimientos y vertedero. Las tareas de excavación y movimiento de suelos no deberán afectar de manera significativa el embalse aguas abajo. Estos conceptos son un insumo fundamental para la determinación de los impactos y la elaboración de las propuestas de mitigación.

Teniendo en cuenta lo expuesto, los profesionales actuantes concluyen QUE LA MGIA EVALUADA CUMPLE CON LOS PROCEDIMIENTOS BÁSICOS ESTABLECIDOS POR LA NORMATIVA VIGENTE Y LA CONSIDERAN ACEPTABLE. Sin embargo, se aconseja a la Autoridad de Aplicación que se subsanen las observaciones planteadas y se cumplimenten las recomendaciones efectuadas por capítulo y/o tema que obran en el presente Dictamen Técnico.

ANALISIS MGIA

"R4.01/08/2020 D. MONTICHELLI".



Sistema de gestión de calidad certificado
según norma IRAM-ISO 9001:2015

DOCUMENTO DE SINTESIS

Páginas 14-49

Descripción

Se procede al análisis del Documento de Síntesis de la MGIA Aprovechamiento Hidroeléctrico El Baqueano, que de acuerdo al artículo 7) del Decreto 2109/94 debe comprender en forma sumaria lo siguiente;

- a) Las conclusiones relativas a la viabilidad de las actuaciones propuestas.
- b) Las conclusiones relativas al examen de elección de las distintas alternativas.
- c) La propuesta de medidas correctoras y el programa de vigilancia tanto en la fase de ejecución de la actividad proyectada como en la de su funcionamiento.

El documento de Síntesis no deberá exceder de veinticinco páginas y se redactará en términos asequibles a la comprensión general. Se indicará asimismo las dificultades informativas o técnicas encontradas en la realización del estudio con especificación del origen y causa de tales dificultades.

Análisis general

El documento de síntesis en líneas generales se encuentra bien estructurado y permite caracterizar el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) llevado a cabo para analizar el proyecto, sus componentes y la afectación al medio físico-socioeconómico.

El mismo denota la importancia de los Estudios de Línea de Base Ambiental y Social (LBAyS) realizados durante 2021 y 2023, como así también la elaboración de estudios especiales y fuentes secundarias acordes que han permitido enriquecer el análisis y caracterización de la MGIA.

Se ha realizado adecuadamente la síntesis de la evaluación de los principales impactos y beneficios que genera el Componente 1- Presa y Central El Baqueano y Obras Complementarias, Componente 2- LAT 220kV, Componente 3-Ruta Interlagos junto con el Componente 4-LMT 33kV.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Se han descrito en el documento de referencia todas las Medidas de Mitigación y lineamientos de Plan de Gestión Ambiental.

Se han determinado conclusiones relativas a la viabilidad de las actuaciones propuestas y se han descrito medidas correctoras en el marco del programa de vigilancia.

Observaciones y recomendaciones

El documento no incluye las conclusiones relativas al examen de elección de las distintas alternativas (Inciso b del artículo 7 decreto 2109).

En página 16 debe revisarse y ajustarse el número de empleos.

En página 17 y 42 se describen en forma idéntica objetivos particulares y objetivos principales con el mismo texto. Debe ordenarse y determinar a cuáles objetivos corresponde y corregirse

Revisar y corregir las unidades de medición.

En página 20 Indicar que se aplicaran los caudales mínimos en el tramo de referencia según caudal medio mensual y de acuerdo a la clasificación del año hidrológico.

El párrafo tercero de página 22 debe ser reescrito porque es confuso.

El último párrafo de página 22 hace referencia a la Ley 5961 y en el texto parece indistinta a la Ley General del Ambiente.

La referencia a pie de página sobre el Documento de Síntesis realizada en página 23, debe vincularse exclusivamente la MGIA y no numerarse a la Manifestación Especifica de Impacto Ambiental.

En relación al cuadro de Síntesis obrante en página 24 se hace saber que, para el otorgamiento de una concesión, la autoridad competente será el Poder Legislativo (art. 194, Constitución de Mendoza). Excepcionalmente la obra podría cumplir su cometido mediante un permiso de uso precario otorgado por el DGI (Resol. 944/06 del H.T.A.). El régimen normativo de la concesión de aguas superficiales se encuentra fundamentalmente en la Ley de Aguas de Mendoza 1884 y el procedimiento en la Ley Provincial 322, Por otro lado, para zonas no irrigadas se suma la dificultad de que muchos de los habitantes son Puesteros, y por encontrarse en zona no irrigada rige la Ley 6.086 sancionada para su protección. Siguiendo con la aplicación del orden de

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

prioridades al caso bajo estudio, el proponente/ejecutor/operador deberá respetar la concesión hidroeléctrica otorgada por Ley Provincial N° 6.088 ratificado por la Ley 27.566; el derecho a la información y a la participación pública.

En el último párrafo de página 27 se expresa que *“En particular para el año 2022 se observa que la tendencia de la cobertura nival presenta una proyección en aumento”*. Sobre esta situación nival estacional debe expresarse que no se trata de una tendencia sino de un aumento de cobertura interanual.

En el último párrafo de página 31 se indica que la cola del Embalse Los Reyunos presenta condiciones favorables para la existencia de poblaciones de salmónidos y que se vería afectado por fuertes modificaciones al regularse el nivel del embalse desde la salida de la futura Casa de Maquinas del Baqueano. Sobre este escenario debe indicarse fehacientemente la posible afectación descripta, considerando con la situación registrada desde hace 50 años con los despachos intempestivos de Agua del Toro que si generan fuertes modificaciones de caudales.

En el quinto párrafo de página 32 se indica: *“ Como parte del trabajo realizado no se observaron sitios sensibles en relación a la flora, ni especies únicas en el área de influencia del proyecto el Baqueano. Por tanto, se presume que la ejecución del proyecto El Baqueano no traerá demasiados problemas ambientales. En general, la mayor área a inundar por la suba de nivel previsto en el proyecto, corresponde al ambiente aquí denominado humedales de cortaderas y estepas diversas”*. Se requiere corregir y reemplazar esta presunción y la afirmación de que El Baqueano *no traerá demasiados problemas ambientales*. Debe considerarse que no es adecuado el empleo del término problema ambiental si no se define concretamente.

En página 35, sexto párrafo, se menciona como debilidad la posible acumulación de impactos negativos que este tipo de proyectos conllevan sobre el ambiente y en la dinámica sociocultural vinculada a la producción ganadera . Sobre esta situación debe aclararse convenientemente lo planteado, ya que el área afectada por las obras se encuentra intervenida desde hace 50 años y la afectación de tierras es muy parcial sobre tierras aptas para ganadería y puntual de acuerdo a los mismos estudios de la MGIA.

En página 35, séptimo párrafo, se expresa en relación al aprovechamiento turístico: *“Las mayores incertidumbres al respecto son si un nuevo embalse afectaría a los niveles de*

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

los embalses existentes y por ende a las actividades deportivas, recreativas y turísticas asociadas al uso de los mismos". Sobre este tópico es necesario aclarar que estas incertidumbres no se pueden direccionar al Baqueano, ya que se trata de un Aprovechamiento Hidroeléctrico que posibilitará contar con mayor capacidad de regulación en el Sistema Hídrico de la Cuenca Alta y Media del Río Diamante.

Revisar el valor de caudal base de 1,7 m³/seg señalado en página 38.

Revisar el valor de 10 a 16 l/s de aportes hídricos superficiales al Río Diamante desde Puesto Morales que se menciona en página 39.

El párrafo octavo de página 40 se repite en página 17.

Ampliar, justificar o reformular lo planteado en el tercer párrafo de página 45 en cuanto a los impactos (positivos o negativos) que genera el cambio de régimen de caudal de la nueva presa en el sector comprendido entre Agua del Toro y Los Reyunos.

Debe destacarse la afectación al sistema natural y su baja diversidad que se menciona en página 48 como consecuencia de la alta intervención y artificialización del AID que se verificó a través de los estudios de LBAyS.

Es importante resaltar lo planteado en página 49, en relación a que los estudios concluyen en un marco de factibilidad ambiental y social al proyecto en el contexto de la MGIA que tiene que ver con la viabilidad de las actuaciones propuestas.

Corroborar el número de personal empleado correspondiente a 1500 trabajadores en momentos de mayor demanda de la obra que se enuncia en página 49.

CONTENIDO

"R4.01/08/2020 D. MONTICHELLI".



Sistema de gestión de calidad certificado
según norma IRAM-ISO 9001:2015

CAPITULO 1 – INTRODUCCIÓN

Temas a observar: 1- Descripción del proyecto bajo evaluación, 2- Objetivo y alcance del estudio, 3- Enfoque metodológico del estudio, 4- Datos del proponente, 5- Responsable del estudio, 6- Profesionales Intervinientes, 7- Organización del informe, 8- Agradecimientos y 9- Bibliografía citada y consultada.

Descripción

- 1 Descripción del proyecto bajo evaluación (Páginas 51 a 56)
 - 2 Objetivo y alcance del estudio. (Páginas 56 a 57)
 - 3 Enfoque metodológico del estudio. (Páginas 57 a 58)
 - 4 Datos del proponente. (Página 59)
 - 5 Responsable del estudio. (Página 59)
 - 6 Profesionales Intervinientes. (Página 60)
 - 7 Organización del informe. (Páginas 61 a 62)
 - 8 Agradecimientos: (Página 62 a 63)
 - 9 Bibliografía citada y consultada: No se detalla
- Anexo I- Registro de consultores ambientales y centros de investigación. (Página 64)

Aspectos Generales

Este capítulo contiene sintéticamente el enunciado de los principales datos del proyecto, objetivos, enfoque metodológico, organización del informe, datos del proponente, responsable del estudio, profesionales intervinientes y organización del informe.

En líneas generales los alcances previstos resultan pertinentes como la referencia de los estudios de la línea de base y fuentes secundarias utilizadas.

La descripción sintética de los datos del proyecto puede estimarse aceptable

El enfoque metodológico contiene los principales pasos que deben considerarse para una MGIA, al igual que el enunciado de las técnicas aplicadas.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Los resultados previstos que se enumeran son suficientes.

El detalle del Proponente, Responsables del Estudio: Consultora Serman y Asociados y Profesionales Intervinientes es completo y cumple con las formalidades respectivas de idoneidad y certificación ambiental de acuerdo a certificación adjunta.

Observaciones y recomendaciones

Se debe presentar en forma resumida los puntos destacados de cada capítulo considerando la línea de base, el avance de los estudios técnicos, la propuesta de implementación por etapas constructiva, operativa y de cierre, y planes de manejo.

Se recomienda en el texto distinguir entre materiales utilizados para los estudios y la bibliografía publicada.

Deben revisarse, unificarse y corregirse las unidades de medición en especial las medidas de tensión eléctrica expresadas en el informe.

Se indica como factor ambiental intervenido e impactado por el Proyecto las especies de peces con interés pesquero, indicando que son la base de una actividad económica y social de importancia para las Comunidades. Sobre este aspecto es importante destacar que sobre el AID este factor es relativo, debido a que sobre el tramo del río localizado entre las Presas Agua del Toro (ADT) y Los Reyunos (LRY) las condiciones operativas sin proyecto no permiten potenciar el desarrollo de la actividad pesquera que se menciona, la cual se concentra mayormente en los embalses existentes.

En la organización del informe no se enuncia en este capítulo introductorio el estudio de caudales mínimos sobre el río Diamante. A pesar de su importancia y contenido se incluye como anexo en el Capítulo Descripción del Proyecto, cuando en realidad debe comprender parte de los estudios especiales en el capítulo 5 por lo que se recomienda se incluya en el mismo.

No se detalla el punto 9 denominado Bibliografía citada y consultada. Debe describirse o referenciarse adecuadamente si corresponde para algún aspecto temático o lo es para todo el capítulo.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Aspectos específicos

Se recomienda cumplimentar algunos aspectos descriptivos y de evaluación faltantes que están previstos en el artículo 2 do y 3ro del Decreto 2109/94. Los mismos deben enunciarse y desarrollarse en el capítulo Introdutorio al igual que en el capítulo 2 Descripción del Proyecto.

CAPITULO 2 – DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Temas a observar: 1- Introducción, 2- Accesos, 3- Examen de las alternativas técnicamente viables y/o justificación de la solución, 4- Obras principales, 5- Etapas de construcción, 6- Puesta en marcha y 7- Condiciones de operación.

1. INTRODUCCIÓN

Páginas 68 a 76

Observaciones

En página 62 correspondiente al Capítulo 1 y en página 68 del Capítulo 2, se describen el alcance y/o objetivo del Capítulo 2 “Descripción del Proyecto”, según lo citado en dichos apartados, se entiende que no se cumplen varios aspectos.

Se observan omisión de palabras en la redacción del documento (página 68 – falta el verbo)

En la Figura 1, de página 69, no resultan claras las leyendas de los elementos, sitios y puntos de interés que se pretenden señalar en el mapa. A demás se observa un error en las unidades de la leyenda de la Línea de Alta Tensión existente.

Recomendaciones

Si bien hay temas que se desarrollan con más profundidad en otros capítulos, en el Capítulo 2 es donde se espera que se describan completamente las tareas de los componentes del proyecto, que son necesarias ejecutar tanto en la etapa de construcción como de operación, a los efectos de evaluar sus potenciales impactos ambientales. Deberían desarrollarse todos los componentes del proyecto.

Mejorar la resolución de la Figura 1 – página 16, utilizar una tipografía de letra que contraste mejor con los colores del fondo de la imagen satelital.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

2. ACCESOS

Páginas 70 a 76

Observaciones

En este apartado, páginas 70 y 71, se describen cuatro (4) zonas de interés en base a los accesos disponibles y al proyecto. Debido a la falta de resolución y escala inadecuada de la Figura 3, no se puede visualizar lo descrito en el texto en cuanto a los caminos de acceso y las zonas indicadas.

Recomendaciones

Mejorar la resolución de la Figura 3 - página 71, utilizar una tipografía de letra que contraste mejor con los colores del fondo de la imagen satelital. Adoptar una escala que permita ver los sitios que se pretenden describir con mayor detalle.

3. EXAMEN DE LAS ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES Y/O JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN

Páginas 72 a 76

Observaciones

Desde la página 72 a la página 95, se describen las distintas alternativas analizadas para la ubicación del cierre de la presa y las consideraciones ambientales de las distintas alternativas

No se realizan observaciones técnicas a la descripción de las alternativas.

Se observa la omisión de palabras en la redacción del documento (página 72 – falta “...de Energía”) y que no se aclaran las todas las abreviaturas (página 73 – Fm. La Horqueta).

En la Figura 4 - página 73, se incorporan fotos de cinco (5) zonas de deslizamiento denominadas “D1”, “D2”, “D3”, “D4” y “D5”, y se describen tres (3) de ellas como importantes, de las restantes no se indica si no se consideran importantes por su tamaño o su localización o la causa por la que se omite la descripción.

Luego, en Figura 5 - página 74, se muestran los de los desplazamientos denominados “A”, “B”, “C” Y “D” alrededor del cuerpo de la presa planteada para la alternativa de cierre en Agua de la Mora, pero no se establece relación con las fotos anteriores que tienen otra notación.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

3.1 ALTERNATIVA CIERRE CERRO MALAR

Páginas 76 a 86

Observaciones

Respecto a la ALTERNATIVA CERRO MALAR, en la página 79, se describe el uso de ataguías aguas arriba y abajo para el desvío del río. Sobre esto se verifica que se podrían indicar en el modelo mostrado en la Figura 11 – página 79, para mejor entendimiento.

A continuación de la Figura mencionada, se habla de problemas de sedimentación y su mitigación con un descargador de fondo para limpieza. Se entiende que este problema también se da podría dar en el imperial, pero esto no está descripto.

3.2 ALTERNATIVA CIERRE EL IMPERIAL

Páginas 80 a 86

Observaciones

En la Figura 14 - página 82, se muestra la planta de la alternativa de HCR para Cierre El Imperial, no se visualizan las leyendas que se indican en la misma, lo mismo ocurre en la Figura 18 - página 84, correspondiente alternativa de CRFD para Cierre El Imperial.

En cuanto a la Alternativa de CRFD para Cierre El Imperial, no se explica en que influye la falta de gravas en la zona del eje que define el planteo de la alternativa de CRFD que luego se desecha (Página 85)

3.3 CONSIDERACIONES AMBIENTALES DE LAS ALTERNATIVAS

Páginas 86 a 94

Observaciones

Debe ampliarse y completarse las Alternativas del Proyecto desde el punto de vista ambiental y en cada una de ellas plantearse los mismos criterios técnicos, siendo necesario una justificación de las soluciones propuestas

Superficie del embalse (Km³; negativo): estimación de las áreas afectadas por el embalse

Se indica superficie en Km³

Recomendaciones

Revisar redacción y aclarar abreviaturas.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Aclarar la relación los deslizamientos descritos en Figura 4 y Figura 5 (página 73 y 74 respectivamente).

Se recomienda explicar en Figura 11 - página 79 el uso de las ataguías.

Mejorar en las Figura 14 - página 82 y Figura 18 -página 84, la tipografía utilizada para las indicaciones que se pretenden realizar en las mismas

Sería pertinente comparar los problemas de sedimentación en las dos alternativas “Cerro Malar” e “El Imperial”, ya que se entiende que lo descrito para “Cerro Malar” se puede producir en el cierre “el Imperial”.

3.4 CONCLUSIONES

Páginas 94 a 96

Observaciones

En las conclusiones se hace referencia al estudio realizado por CH2M HILL ARGENTINA S.A.2016-2017 donde se realizó un análisis de cuatro (4) sitios alternativos cierre (Cerro Malar, El Imperial Chacaycito y La Horqueta), y la selección del mismo a través de un análisis multicriterio, pero con énfasis en materiales y procesos morfodinámicos debiendo considerarse otras variables ambientales e hídricas para una evaluación integral

4. OBRAS PRINCIPALES

Páginas 96 a 123

4.1 COMPONENTE 1 - PRESA Y CENTRAL EL BAQUEANO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

Página 96

Observaciones

Desde la página 96 a la página 123, se describe el Componente 1 “PRESA Y CENTRAL EL BAQUEANO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS” del proyecto.

No todo lo que se describe en el texto se ve representado en la Figura 23 - página 97, la misma puede ser mejorada.

En página 100, se indica que la Presa tiene tres (3) galerías denominadas “G1”, “G2” y “G3”, las cuales se describen y se referencian a la Figura 24, en ella no están indicadas las Galerías solo el acceso a “G1” y “G2”. Luego en la Figura 27 de página 105, se indican

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

las 3 (tres) galerías, se entiende que puede completarse el grafico de Figura 24 o referenciarse a la Figura 27.

Cuando en página 101, se describe los distintos hormigones a utilizar en la ejecución de la presa, se considera que se debería explicar el proceso de colocación del HCR (Hormigón Compactado a Rodillo) a utilizar en el cuerpo de la presa y el HCR con mortero de Asiento como en distintas partes de la obra impermeabilizante, con el objeto de dimensionar el equipo necesario, los recursos y los impactos que esta tarea demanda/genera.

En página 102, se hace referencia al tapón a ejecutar en el Túnel de Desvió que se muestra en la Figura 26 y en línea de trazos en la Figura 24, de páginas 103 y 100 respectivamente. Se observa que en ninguna de las Figuras mencionadas se detecta lo que se pretende mostrar. Además, se podría ampliar el tamaño de la letra de la Figura 26, para mejorar su visualización e interpretación.

En el listado de equipos de auscultación, indicado en página 104, se detallan las siglas “MI” y “MD”, no se aclaran dichas abreviaturas.

Al describir el Vertedero, se indica en página 104, que los muros de contención en el lateral del vertedero tienen 5 m de altura, y en página 105 a continuación se describe que para la condición del caudal con el cual se verifica el vertedero se genera un sobre elevación del nivel de embalse igual a 6.01 m por sobre el nivel de la cresta.

Esto significa que el máximo nivel del vertedero tiene 1 m sin muro lateral. Debería aclararse.

En la página 106, donde se describe la compuerta que será operada desde el coronamiento en vez de decir “...requiera cortar flujo.” debería decir “ ... permita cortar el flujo”. Además, en dicha página se muestra la Figura 28, en la que las letras que describen las distintas partes de la vista mostrada están borrosas.

La figura 29 - página 107, muestra la sección transversal del Túnel de Desvió, la tipografía utilizada no tiene una escala adecuada para la correcta interpretación de lo que se pretende mostrar en la misma.

Tanto en página 102 como en página 108, se describe del volumen previsto para movimiento de suelo, en la primera se indican 400.000 m³ de excavación y 13.000 m³, estimado para la construcción de la presa y en la segunda, se indica que para el relleno de las ataguías se estima un volumen igual a 43.000 m³.

Luego en el apartado Casa de Maquinas (4.1.9) se vuelve a hablar del cómputo de volúmenes asociados al movimiento de suelo, pagina 117, indicando para excavación un total de 432.000 m³ y para terraplén 5.000 m³.

En la descripción del Componente 3 – Ruta Interlagos, se describen los volúmenes de excavación y terraplén para las secciones 4, 5 y 7, los cuales corresponden a:

- Sección 4: 960.000 m³ de excavación en roca y aproximadamente 220.000 m³ en terraplén.
- Sección 5: 715.000 m³ de excavación en roca y 270.000 m³ en terraplén.
- Sección 7: 715.000 m³ de excavación en roca y 280.000 m³ en terraplén.

No se describe con claridad como se computan los volúmenes de movimiento de suelos, sobre todo en lo referente a los caminos asociados. Tampoco se discrimina entre excavación común, con voladura, con precorte, etc. y no se indica su disposición final.

En el Apartado Sistema de Aducción (4.1.6), se muestra la Figura 32 - página 110, la tipografía utilizada no se ve con claridad.

Luego, en el mismo apartado, pagina 111, se informa que se prevén cuatro (4) ventanas en el túnel de aducción, pero no se indica la finalidad de las mismas ni su relación con el sistema de aducción ni con los caminos.

En la Figura 34 – página 111 se muestra el perfil longitudinal de la Aducción en donde figura la Chimenea de Equilibrio, el Blindaje, Válvula Cabecera, Tubería Forzada y Casa de Máquinas, correspondiente a la Chimenea de equilibrio (4.1.7), se observa que la tipografía y la escala utiliza no permite ver en detalle lo indicado.

La tubería forzada (4.1.8) descrita en página 112, no se referencia a ningún gráfico, que podría mejorar su interpretación. Se podría referenciar a Figura 35 mejorando/ampliando sus indicaciones.

En las páginas 113-114, se describe la Casa de Máquinas y se explicitan los distintos niveles característicos, los cuales se indica que pueden verse en la Figura 37 – página 114. Se observa que en la misma no está marcado el nivel de restitución

4.2 COMPONENTE 2 - LAT 220 kV

Páginas 123 a 126

Observaciones

Para ejecutar la LAT 220 kV, según lo descripto en páginas 123 a 126, se montarán de 32 torres y se referencia la misma a la figura 44, donde se observa que las leyendas no son legibles.

En la Tabla resumen, se detalla la Fibra Óptica, de la cual no se indica la forma de montaje, subterránea o aérea.

Cabe aclarar que en ningún punto se indica que para el montaje de las torres y para el mantenimiento durante el periodo de operación de a LAT se debe construirse un camino de servidumbre.

Para el caso particular de este camino de servidumbre por lo menos debe tenerse en cuenta que la dirección coincidirá con la mayor pendiente por lo que deben tomarse medidas para evitar problemas erosivos que provoquen arrastre de material y descalce de estructuras.

4.3 COMPONENTE 3 - RUTA INTERLAGOS

Páginas 126 a 131

Observaciones

En el punto 4.1 se realizó una observación en cuanto a los volúmenes de movimiento de suelo.

En la página 131 se indica textualmente: *“El excedente de material generado por la excavación, será utilizado obras como podría ser miradores, obras de defensas, otros componentes del proyecto, etc. Los detalles de este aprovechamiento serán definidos una vez se avance sobre los proyectos ejecutivos de las distintas componentes”*

Si se revisan las curvas de nivel puede apreciarse que es prácticamente imposible hacer miradores, si ese material debe trasladarse el costo ¿está contemplado? en cualquier caso ¿dónde se dispondrá?

En la figura 43 las letras están borrosas, aun cuando se amplíe no se puede leer.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

4.4 COMPONENTE 4 - LMT 33 kV

Páginas 132 a 133

Observaciones

En página 132, se indica que la línea de media tensión LMT 33kV, se divide en dos tramos, el primero es paralelo a la LAT 220 kV en una longitud de 7.3 km y el segundo se ubica entre casa de máquinas y la Presa usando la traza del camino que se ejecutara nueva en el borde próximo al río.

Para el primer tramo se repiten los comentarios ya realizados respecto del camino de servidumbre y para el segundo no se ve en los perfiles indicación de colocación de postes, se entiende que esto reducirá la banquina o deberá aumentarse el ancho superior. Debido a que esta situación involucra o un problema de seguridad (reducción de banquina) o un importante aumento de los volúmenes de movimiento de suelo debe aclararse el punto.

Recomendaciones

Mejorar Figura 23, página 97 - Figura 24, página 100 - Figura 26, página 103 – Figura 28 página 106 - Figura 29 página 107 – Figura 32 página 110 – Figura 34 página 111 - Figura 37 página 114 - Figura 41 página 124 - Figura 43 página 131

Ampliar la explicación de los procesos de colocación del hormigón.

Aclarar abreviaturas página 104.

Revisar explicación del Vertedero página 104-105

Se deberá revisar el cómputo de volúmenes descripto en la MGIA y explicar cómo se computan. Indicar que se corresponde con excavación común, con voladura y con precorte.

Ampliar la información sobre el uso de las ventanas ubicadas en el túnel de aducción.

Referenciar la tubería forzada a alguna figura nueva o mejorando una ya incorporada al documento.

Proceder a la descripción del camino de servidumbre de la LAT 220kV y la LMT 33kV

No se detalla la forma de montaje de la Fibra Óptica.

5. ETAPA DE CONSTRUCCION

Página 133

5.1 OBRADORES Y CAMPAMENTOS

Páginas 133 a 134

Observaciones

En las páginas 133 y 134 se describen la ubicación de la Instalación del Campamento y el obrador en coordenadas geográficas, y se ilustra en la denominada Figura 45, además se hace mención a la instalación de un obrador menor ubicado en la zona de la casa de máquinas.

En la Figura mencionada, se observa que se marca un punto denominado “TS1”, cercano al punto “Obrador ppal”, que no se indica a qué tipo de instalación se refiere, ni se indica la ubicación del denominado “Obrador menor”.

Teniendo en cuenta que en este Capítulo se debe describir en forma completa el proyecto, se considera que no se brinda la información suficiente en cuanto a las tareas previas a realizar para la construcción y montaje del campamento y los obradores. Estos podrían generar un impacto (aun cuando se entiende que será de menor escala, en comparación a la construcción de la presa) en el sitio/terreno natural de implantación.

Si bien en este apartado, no se describe el tratamiento de los efluentes y residuos generados por el personal albergado en los campamentos, esta información se amplía en el Capítulo 6 “Análisis de los Impactos” pagina 2762.

Recomendaciones

Ubicar en la Figura 45 todas las instalaciones que conforman el Apartado 5.1 del Capítulo 2 (Obradores y Campamento). Indicar superficies de las instalaciones a montar, y sectores destinados al acopio de materiales e insumos, sobre todo porque sería conveniente resguardar por algún posible riesgo de contaminación y/o impacto negativo por más mínimo que sea.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

5.2 INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES

Página 134

Observaciones

En la página 134 se indica que el plan de comunicaciones y servicios de conectividad estará a cargo del contratista y que contemplará la colocación de antenas en la zona del proyecto.

No se indican las tareas necesarias para el montaje de las antenas, como movimiento de suelo, afectaciones áreas, cableado subterráneo, caminos de acceso, etc.

Recomendaciones

Teniendo en cuenta que se especifica que la infraestructura quedara a cargo del contratista, se podría indicar si la misma será retirada una vez finalizado el proyecto y los sitios intervenidos serán restaurados a su condición natural o si se prevé que la infraestructura realizada perdure una vez finalizado el proyecto.

5.3 ÁREAS DE PRÉSTAMO Y CANTERAS

Páginas 134 a 136

Observaciones

En las páginas 134 a 136, se describen las zonas de préstamo y canteras de los cuatro componentes que componen el proyecto.

Respecto al Componente 1 “Presa y Central El Baqueano y Obras Complementarias”, se habla de tres (3) posibles yacimientos para la obtención de agregados para la elaboración de hormigones, en tanto la ubicación de los mismos se describe en coordenadas geográficas y se ilustran en la denominada Figura 46.

La Figura 46 de página 135, corresponde a un escaneo de un plano papel, que tiene baja calidad de resolución y no permite la clara visualización de la ubicación de los mismos.

Más adelante en el documento, hay figuras con imágenes donde puede apreciarse la distancia de los yacimientos a los puntos de uso, las dificultades topográficas, etc., con mayor claridad.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

No se han tenido en cuenta en la descripción de este apartado los caminos de acceso a los yacimientos, necesario para la extracción del material.

En cuanto a la Ruta Interlagos, Componente 3, la MGIA indica que se prevé que los materiales provenientes de la excavación a realizar sean utilizados para la conformación de la Ruta, se observa que los materiales que se extraigan de dicha excavación no podrán utilizarse en la capa granular.

Si bien es responsabilidad de la contratista encontrar los yacimientos adecuados para la conformación de la Ruta deben darse medidas mínimas en este estudio ambiental y más importante es dar premisas claras para la disposición de las excavaciones.

De los Componentes 2 y 4 que corresponden a la LAT 220 kV y LMT 33 kV, se indica que no se utilizaran de materiales de yacimientos.

Recomendaciones

Remplazar la Figura 46 por otra de mejor resolución en indicar las trazas de los caminos para acceder a los mencionados yacimientos.

Si bien es responsabilidad de la contratista encontrar los yacimientos adecuados para la conformación de la Ruta Interlagos, se deben contemplar medidas mínimas en este estudio ambiental e indicar dónde y cómo se realizará la disposición del material sobrante proveniente de las excavaciones y/o voladuras.

5.8 DEMANDA DE MANO DE OBRA

Página 142

Observaciones

En la Tabla 16 detallada en página 142, se indica la cantidad estimada de mano de obra en 5 años de construcción de la presa. En otros apartados habla de 6 años de construcción como por ejemplo en el Documento de Síntesis y en pág. 2762 de la MGIA, luego en gráfico de pág. 2764, vuelve a considerar 5 años.

Recomendaciones

Unificar la información indicada el MGIA respecto al tiempo que demandara la construcción del Proyecto y el personal empleado

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

6 PUESTA EN MARCHA: LLENADO DEL EMBALSE

Página 145

Observaciones

Se indican en el presente apartado los criterios a tener en cuenta para el llenado del embalse, haciendo referencia a que se seguirán los criterios del Bureau of Reclamation.

Se indica que en la etapa de proyecto ejecutivo se establecerá en detalle el hidrograma de llenado definitivo del embalse a cargo del futuro Contratista, en función de: Hidrología real, Hidrología del Pronóstico de Escurrimiento (DGI), Operación de Agua del Toro, Situación del SADI.

Se hace una estimación del tiempo de llenado considerando las características de embalse proyectado y la operación de Agua del Toro.

Recomendaciones

Si bien se indica que se seguirán los criterios del Bureau of Reclamation, no se especifica la norma que establece dichos criterios.

Se recomienda establecer un mecanismo de comunicación con los concesionarios de las presas de aguas arriba y aguas abajo junto con las autoridades provinciales y del Departamento General de Irrigación para informar el procedimiento definitivo de llenado.

7 CONDICIONES DE OPERACIÓN

Página 146

Observaciones

Se describe brevemente los criterios generales de funcionamiento del proyecto para dos tramos bien diferenciados: aguas abajo de la presa El Imperial y hasta Casa de Maquinas, aguas abajo de la Casa de Maquinas.

Para el primer tramo hace referencia al Anexo IX – Estudio de Caudales Mínimos sobre el Rio Diamante. Se presentan mediante una tabla los caudales medios a erogar cada mes (Tabla 17)

Para el segundo tramo se indica que prácticamente no hay variaciones con respecto a la situación actual.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Se indica también que el esquema de erogaciones para la etapa de prueba y operación se establecerá en detalle en el proyecto ejecutivo. En la etapa de prueba las erogaciones se realizarán conforme normas y procedimientos de ensayos y requerimientos del SADI.

Recomendaciones

La tabla que se presenta (Tabla 17) con los caudales mensuales no es coincidente con las tablas presentadas en el Anexo IX – Estudio de Caudales Mínimos sobre el Rio Diamante (página 210 y página 336). Si bien en el volumen de derrame anual no hay diferencia significativa, las erogaciones previstas deberían ser las citadas en el informe correspondiente.

En caso de contribuir el proyecto al fenómeno de las aguas claras debe aclararse que el proponente/ejecutor/operador de la obra deberá adoptar las medidas de mitigación respectivas, sin perjuicio de las acciones u obras que pudieran ejecutarse en el marco de la Ley provincial 8152

ANEXOS

Páginas 149 a 417

ANEXO I- PLANTA DE EMBALSE Y CURVAS CARACTERÍSTICAS

Páginas 149

Observaciones:

La topografía del plano de referencia representa el relieve de manera ilustrativa y acotada a inmediaciones del embalse de la presa El Imperial. La representación de las curvas de nivel es, en forma remota y tienen mayor representación en el sector Sur del lago, mientras que la zona norte, donde se proyecta el camino que vinculará con la ruta existente, la densidad de curvas de nivel, no representan la topografía del entorno.

Recomendaciones:

Este nivel de detalle topográfico se aplica a estudios preliminares de proyecto. Se debe elaborar especificaciones técnicas a nivel proyecto ejecutivo, para que sea cumplimentado por la empresa contratista.

ANEXO II- PLANTA GENERAL DEL APROVECHAMIENTO

Página 150

Observaciones:

El plano del Anexo II, mantiene el esquema altimétrico del Anexo I. La planimetría general de la obra civil, efectúa zoom de detalle en la presa El Imperial y Casa de máquinas El Baqueano de manera esquemática; mientras que la traza del túnel de aducción se plantea sobre la topografía remota.

Recomendaciones:

La vista de obras civiles principales del proyecto El Baqueano, son de tipo ilustrativo. Se debe elaborar especificaciones técnicas a nivel proyecto ejecutivo, para que sea cumplimentado por la empresa contratista.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

ANEXO III- PLANTA DE GENERAL DEL SECTOR PRESA

Páginas: 151 a 153

Observaciones:

Este plano presenta un croquis con los principales componentes de la presa, se acompaña con croquis de diseño genérico de presa-embalse: corte longitudinal de la presa, vista en planta y vista aguas arriba de la presa.

Recomendaciones:

El valle del río Diamante y los taludes de roca donde se proyecta el coronamiento de la presa, debe presentar estudios geofísicos y estudios geotécnicos

ANEXO IV OBRA DE DESVÍO

Páginas 154

Observaciones:

La vista en planta de la obra de desvío de la presa El Imperial es de tipo ilustrativo.

Recomendaciones:

Se debe presentar estudios geofísicos y estudios geotécnicos de la zona de emplazamiento de ataguías y túnel de conducción

ANEXO V SECCIONES TÍPICAS DEL TÚNEL DE CONDUCCIÓN

Páginas 155

Observaciones:

El Anexo presenta prototipos de túneles, aplicables a la obra proyectada.

Recomendaciones:

Se debe presentar estudios geofísicos y estudios geotécnicos de la zona de emplazamiento del túnel de conducción y elaborar especificaciones técnicas a nivel proyecto ejecutivo, para que sea cumplimentado por la empresa contratista,

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

especialmente tareas de voladuras y disposición final de los volúmenes de rocas a extraer

ANEXO VI CASA DE MÁQUINAS

Páginas 156 a 159

Observaciones:

Este plano presenta un croquis con los principales componentes de la Casa de Máquinas El Baqueano, vistas en planta y vista en corte, con los principales componentes de la obra proyectada. Los planos presentados son de tipo ilustrativo

Recomendaciones:

Se debe adjuntar estudios geofísicos y geotécnicos de la zona de emplazamiento de la casa de máquinas El Baqueano

ANEXO VII CAMINO INTERLAGOS

Páginas 160 a 198

Observaciones:

El Anexo del camino proyectado, presenta vistas en planta general y secciones con zoom. La proyección del camino se efectuó sobre topografía remota y no sobre topografía de detalle. También se presenta en el Anexo de referencia una vista en perfil del diseño de camino de montaña, de manera genérica e ilustrativa

Recomendaciones:

La zona donde se proyecta emplazar a media ladera el camino interlagos, presenta antecedentes de procesos de remoción en masa (Cerro Mesón), razón por la cual el proyecto ejecutivo debe contar con topografía de detalle y estudios geotécnicos locales, que permitan evaluar diseño de camino que se ajuste a los condicionamientos naturales u obras complementarias

Se debe elaborar especificaciones técnicas a nivel proyecto ejecutivo, para que sea cumplimentado por la empresa contratista, especialmente tareas de voladuras y disposición final de los volúmenes de rocas a extraer

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

ANEXO VIII CRONOGRAMA

Páginas 198 a 199

Observaciones:

El cronograma cuenta con la programación secuencial y principales hitos de las actividades de la obra en forma genérica durante los 72 meses de ejecución

Recomendaciones:

Atento al avance del proyecto ejecutivo de la Presa y Central junto con sus componentes será necesario ajustar el cronograma para poder complementar con los planes de mitigación y monitoreo ambiental correspondiente en el marco del PGA

ANEXO IX - ESTUDIO DE LOS CAUDALES MÍNIMOS SOBRE EL RÍO

DIAMANTE

CARACTERIZACIÓN Y MATERIALES

Objetivo general del estudio especial

Página 235

“Determinar un Caudal Mínimo ($Q_{mín}$) sobre el Río Diamante a ser erogado desde el cierre de la Presa El Baqueano hasta su restitución para asegurar la situación ambiental actual y la optimización de la generación energética durante el periodo de amortización financiera de la obra”.

Objetivo específico del estudio especial

Página 235

Determinar hidrogramas de $Q_{mín}$ para diferentes situaciones de años hidrológicos: años muy pobres, años pobres, años medios, años ricos y años muy ricos.

Determinar hidrograma de $Q_{mín}$ con lapsos de tiempo estacionales y para diferentes meses del año.

Elaborar curvas de descarga de $Q_{mín}$ para diferentes situaciones.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Formular propuestas de instrumentos y protocolos de monitoreo ambiental.

Formular propuestas de trabajos y obras de mitigación hidráulicas.

Estudio de línea base

Páginas 223 a 299

En el capítulo I: Introducción (Páginas 223 a 252) y el Capítulo II: Descripción del proyecto (Páginas 253 a 299) se expone el estudio de línea base del estudio. Exponiendo aspectos de: la situación hídrica actual y con proyecto; objetivos y metas; delimitación del área de influencia directa y operativa; recursos hídricos superficiales; aprovechamientos, usos y concesiones; definición de caudales mínimos; análisis de la línea de base ambiental; balance hídrico superficial y escenarios prospectivos; descripción del aprovechamiento e hidrología. Cada uno de estos temas representa un tema abordado en cada capítulo.

Tanto los objetivos del estudio, el estudio de la línea base y los datos utilizados resultan adecuadas para la correcta descripción de la situación hídrica actual y presenta las bases necesarias para el correcto desarrollo del estudio.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

En el capítulo III: Marco metodológico (Páginas 300 a 317) se exponen los métodos utilizados para el correcto desarrollo del estudio. El mismo consta de un análisis de los modelos hidrológicos, hidráulicos y holísticos propuestos para el cálculo y evaluación del caudal mínimo.

Para la evaluación del grado de alteración hidrológica actual del tramo en estudio y generado por la operación de Agua del Toro, se tiene en cuenta la variabilidad diaria e intradiaria en la presentación de los caudales.

Para la evaluación de los caudales mínimos se opta por el denominado Método Suizo. El mismo es utilizado en cursos de agua permanente, teniendo como principal variable el caudal que el igualado o superado 347 días al año. El método considera los valores de media móvil de los caudales diarios de los últimos 10 años en su régimen natural. Del mismo se desprende un valor de erogación anual que luego se distribuye en función de la necesidad de mantener de la vida acuática en el tramo en estudio.

En lo que respecta al relleno de series, ajuste de datos y justificación de las series, se tiene en cuenta la situación hídrica de cada año informada por el Departamento General de Irrigación, a la hora de determinar los hidrogramas mínimos de descarga.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Los métodos planteados tanto para la evaluación de la situación hídrica actual como la determinación de los caudales mínimos son adecuados y poseen un amplio respaldo bibliográfico. Las extensas series de datos que se tiene de caudales diarios en la estación La Jaula y datos de erogaciones diarias y horarias, permiten la aplicación correcta de la metodología planteada.

RESULTADOS O PRODUCTOS

Los resultados se exponen en el capítulo 4 del documento en páginas 318 a 379.

Al analizar las condiciones de alteración hidrológica, se describe la variabilidad en la presentación de los caudales. Siendo, desde el aspecto hidrológico, el impacto más significativo de la operación del aprovechamiento Agua del Toro. Para ello se describe la alteración en los caudales medios diarios y luego la variabilidad Intradía, caracterizada como una dispersión en las curvas de caudales clasificados mes a mes para el primer análisis y la presencia de grandes pulsos de caudal seguido por extensos períodos de caudales nulos para el caso horario.

Se elaboran las curvas de erogación de caudales mínimos, siguiendo la metodología propuesta y teniendo en cuenta el tipo de año hidrológico, en función del pronóstico de escurrimientos, a la hora de plantear las distintas situaciones propuestas. Además, se establecen condiciones de continuidad de caudal en el tramo y requerimientos de profundidad de agua mínima a satisfacer.

Se realiza una revisión biofísica y ambiental del caudal propuesto, concluyendo que los caudales están relacionados con los requerimientos mínimos de la trucha, (macroinvertebrado de referencia en el tramo) por ende serían acordes para el desarrollo de otros macroinvertebrados, microfitobentos, algas filamentosas, entre otros. Esto no invalida y requiere un estricto control e implementación de instrumentos y protocolos de monitorio durante el periodo de operación del aprovechamiento.

Con respecto al seguimiento se establecen tres áreas temáticas a abordar: la cantidad de agua, la calidad del agua y los procesos biofísicos e inducidos. Para cada área temática, se establece un nivel más de desagregación, llegando a establecer en fichas de manera concreta los indicadores a tener en cuenta para el monitoreo.

En lo que respecta a propuestas de obras de mitigación, se establecen las obras tipo para generar y mantener las profundidades mínimas en los sitios donde sean necesarias, así como la propuesta de construir un aforador para el monitoreo continuo del caudal a la salida del tramo.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Los resultados cumplen de manera satisfactoria los objetivos del estudio, presentan una visión integral y completa de la situación estudiada.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Tanto los estudios de base, como la metodología, resultados y propuestas son adecuados y responden de manera satisfactoria a los requerimientos del estudio.

Como observaciones, es recomendable evaluar de la adopción del Q347 si es la adecuada o en esta situación particular, es preferible otro caudal. La utilización de la media móvil de 10 años se considera adecuada a la hora de considerar la tendencia en la presentación natural de los escurrimientos.

Se debe aclarar la frecuencia a la que deben realizarse los monitoreos y la re-evaluación de los caudales mínimos, respetando la metodología propuesta.

CAPITULO 3 – MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

1. INTRODUCCIÓN

La cátedra de Derecho de los Recursos Naturales, Aguas y Protección del ambiente de la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional de Cuyo ha procedido a la lectura del capítulo sobre Marco Legal e Institucional de la Manifestación General de Impacto Ambiental (Capítulo 3 - pp 421/484) y ha efectuado un análisis de los principales aspectos legales que entiende debe observar el proyecto a ejecutar. A tal fin se ha tenido en cuenta que “no existe una norma que regule el uso hidroeléctrico, y de las muchas antiguas y nuevas existentes es bastante difícil extraer principios que constituyan un régimen jurídico con una coherencia mínima que permita considerarlo tal. De existir este régimen surge del entrecruzamiento de al menos tres ordenamientos construidos por separado (aguas, energía y ambiente) y que es preciso, por tanto, conjugar al efecto” (Martín, 2010).

Atento a ello, se analizarán los aspectos vinculados a la legislación ambiental, hídrica, administrativa y energética que deberá observar el proyecto, sin perjuicio del cumplimiento de la normativa a que refiere la propia MGIA, emitiéndose a modo de conclusión una serie de observaciones y recomendaciones.

2. EL PROYECTO FRENTE A LA NORMATIVA SOBRE CAMBIO

CLIMÁTICO

El contexto ambiental actual y los compromisos internacionales asumidos generan que sea deseable abordar en una MGIA lo referente al cambio climático, desafío que es asumido plenamente en el capítulo legal.

La normativa que rige la reacción internacional y nacional ante este fenómeno son tratadas respectivamente en la MGIA en los apartados 2.2.1.1 (“Tratados Internacionales: Cambio Climático Global) y 5.1.1 (“Régimen de la energía eléctrica”). Más allá de lo referente a la transición energética, en otro capítulo se analizan y ponderan los Gases de Efecto Invernadero (GEI) que generaría el embalse (pág. 533).

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Como respuesta a los daños y riesgos que trae aparejado el cambio climático provocado por el calentamiento global los estados han asumido una serie de compromisos internacionales, especialmente a partir de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 1994 (ratificado por Ley Nacional nro. 24.295) y los acuerdos alcanzados entre los estados en las “Conferencias de las Partes” del tratado, especialmente del Protocolo de Kyoto y del Acuerdo de París (ratificados respectivamente por leyes nacionales nro. 25.438 y 27.170).

En nuestro país se dictó la Ley Nacional 27.520 de presupuestos mínimos de adaptación y mitigación al cambio climático global en cuya consecuencia se formó el Gabinete Nacional de Cambio Climático, el Consejo Asesor y se dictó en noviembre de 2022 el Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.

Existe amplio consenso científico en torno a la causa antrópica del calentamiento global. Específicamente existiría causalidad entre la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) y este fenómeno. Analizando las fuentes de emisión de estos gases se señala que el sector energético tiene un muy relevante aporte en la emisión de GEI¹.

Por ello el deber de reducir las emisiones aplicado al sector implica una transición energética a un modelo que reduzca la participación de fuentes fósiles y las reemplace por renovables (Rugoso y Martín, 2022).

La transición energética es una de las “líneas estratégicas” del Plan Nacional tendientes a impulsar un desarrollo bajo en emisiones y resiliente a los efectos del cambio climático.

El plan la define en los siguientes términos:

La descarbonización de la matriz energética como horizonte de largo plazo implica un cambio estructural en los sistemas de abastecimiento y utilización de la energía. La transición energética, motorizada por la demanda de acción climática, debe ser justa, asequible y sostenible. Para que el sendero de descarbonización de la matriz energética argentina resulte virtuoso y sostenible en el tiempo, debe basarse en las capacidades tecnológicas y productivas del país, considerando sus posibilidades macroeconómicas, sus recursos energéticos y su contexto social, promoviendo la participación activa de las provincias y los actores locales en el proceso. Así, la mitigación y adaptación al cambio

¹ El sector energía es el que más aporta a la generación de GEI en la Argentina (51%) (MAyDS (2022), Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero: Argentina 2021)

climático serán planificadas en armonía con la seguridad energética, la transición justa, el desarrollo económico y tecno-industrial. (MAyDS, 2022, p.53)

En este sentido, tal como señala la MGIA, una obra que potencie la participación de energía no fósil en nuestra matriz está en línea con los objetivos de la normativa en materia de mitigación del cambio climático (págs. 430 y 463).

Sin embargo, esta afirmación puede ser matizada desde las propias reglas y los principios de la normativa sobre Cambio Climático.

Como prevé la ley 27.520 la perspectiva del cambio climático debe ser transversal a todas las políticas públicas y las acciones que se tomen en consecuencia deben complementar la mitigación con la adaptación (art. 4).

Aunque más inocuas que las centrales térmicas las obras hidroeléctricas implican un impacto, por superficie inundada, por la evaporación de agua que se produce en su infraestructura, etc. (Embid y Martín, 2017).

La obra fue planeada originalmente hace 40 años por lo que no pudo prever uno de los efectos del cambio climático: el contexto actual de sequía que la MGIA reconoce recurrentemente. Por ello respecto al análisis transversal de la política a la luz de los principios del cambio climático y de la transición energética debería ponderar la efectividad de la medida para escenarios en los que se cuente como menos recurso hídrico para turbinar (de lo que da cuenta la MGIA en otro capítulo: pág. 530). En ese sentido aparecen escenarios alternativos de otras fuentes de energías renovables.

En síntesis el proyecto se presenta en sintonía con la normativa y políticas sobre cambio climático, aunque podría tenerse en cuenta si otras fuentes renovables e incluso la refuncionalización de las obras hidráulicas existentes generarían un menor impacto climático en aras de alcanzar el mismo objetivo propuesto por el proyecto.

3. AUTORIDADES CON COMPETENCIA AMBIENTAL E HÍDRICA EN EL PROYECTO.

Sobre el Río Diamante la única autoridad ambiental e hídrica es la Provincial, conforme el esquema competencial que surge del art. 124 y 41 de la Constitución Nacional.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Respecto a la ambiental, corresponde a la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial (en adelante SAYOT) mientras que lo referido a la administración del recurso hídrico, su distribución entre los usuarios empadronados y el control de la calidad del mismo compete al Departamento General de Irrigación (en adelante DGI). Si bien el DGI tiene competencia exclusiva para la administración del recurso y su distribución entre los usuarios, el control de la calidad del recurso se reparte entre el DGI, el Entre Provincial de Agua y Saneamiento (en adelante EPAS) y los Municipios (art. 44 Ley 6044), según el tipo de efluentes y su disposición final y sin perjuicio de la competencia general en materia ambiental que corresponde a la SAYOT.

Por tanto, el proponente/ejecutor/operador deberá dar cumplimiento, además de la legislación ambiental provincial y nacional de presupuestos mínimos, a los reglamentos y actos administrativos que dicten cada una de las autoridades mencionadas en el marco de su competencia.

La Ley 25.688 sobre Gestión Ambiental de Aguas refiere a la necesidad de crear organismos de cuencas cuando se trate de cuencas interjurisdiccionales. En el caso del Río Diamante, no se ha constituido ninguna autoridad de cuenca. En el hipotético caso que se creara antes de la ejecución del proyecto, a la misma sólo le cabría emitir dictamen vinculante cuando el proyecto pueda tener impactos significativos sobre el ambiente de las otras jurisdicciones (art. 6 Ley 25.688), lo que no se vislumbra en el presente caso². Sin perjuicio de ello, en su caso, se deberá tener en cuenta el principio de cooperación.

Respecto de la aplicación de la Ley Nacional n° 23.879 sobre obras hidráulicas que daría competencia para realizar una evaluación de impacto ambiental a la Autoridad Nacional, cabe decir en primer lugar que dicha norma no resulta de aplicación al caso ya que no se está en presencia de una represa nacional o extranjera (art. 1 Ley Nacional 23.879), presupuesto para su aplicación. Aun así, dicha ley es anterior a la reforma constitucional y por ende al esquema constitucional que viene a establecer el art. 41 de la CN, en virtud del cual si bien el Congreso Nacional puede dictar normas de presupuestos mínimos de protección ambiental, su aplicación corresponde a las jurisdicciones locales, en el caso a la Provincia de Mendoza, que ha previsto a tal fin un procedimiento de evaluación de

² Dicho aspecto deberá ser objeto de mayor información por parte del proponente, como se indicará infra.

impacto ambiental que contiene, supera, desarrolla y por tanto reemplaza la evaluación ambiental a que refiere la Ley 23.879, mencionando expresamente entre las actividades sometidas al mismo a las obras hidráulicas (Anexo I.I.1 y 8).

No obstante, lo anterior, un aspecto central del proyecto es el que tiene que ver con la zona de impacto, en particular aguas abajo de Los Reyunos. Sobre este tópico la MGIA únicamente indica:

Pág. 488: Resulta importante mencionar que la existencia del embalse Los Reyunos, aguas abajo del aprovechamiento hidroeléctrico bajo evaluación, limita espacialmente los efectos del mismo. De este modo, la regulación de los caudales generados por El Baqueano tendrá un efecto solamente hasta la cola de Los Reyunos.

Resulta fundamental que el proponente amplíe dicha información, a través de un abordaje específico que explique adecuadamente las razones que lo llevan a sostener dicha afirmación, refiriendo al impacto que tendrá el proyecto aguas abajo de Los Reyunos, si implicará algún cambio en el plan de erogaciones que viene implementando el DGI en el dique derivador Agua del Tigre y para cada etapa del proyecto. Asimismo, se deberá indicar si podrían existir impactos en la calidad del agua del Río Diamante aguas abajo del embalse Los Reyunos. Dicha información deberá integrar el documento de síntesis de la MGIA y deberá ser solicitada antes de remitir la MGIA a los Organismos sectoriales.

4. AUTORIZACIONES Y PROCEDIMIENTOS A CUMPLIR PARA EJECUTAR EL PROYECTO Y GENERAR ENERGÍA

Una de las características que tiene un proyecto como el que da lugar a este procedimiento es la gran cantidad de figuras jurídicas que se ponen en juego, muchas de las cuales implican autorizaciones, algunas del más alto nivel normativo (Embid y Martín, 2017).

La primera que se menciona es la necesidad de someter la obra al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental para la imprescindible obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (art. 11, Ley Nacional 25.675; Título V, Ley Provincial 5.961, Dto. 2109/1994). Por encontrarse en curso no se realizarán mayores precisiones.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Entre los dos objetivos principales del proyecto, uno de ellos es la hidrogenación de energía eléctrica. Por lo tanto, debe considerarse el régimen jurídico del uso hidroeléctrico del agua.

Una de las características que señala Martín (2010) es ser de estructura compleja por encontrarse involucradas competencias provinciales (por ser titular de los recursos naturales – agua y pendientes naturales-, art. 121 y 124 de la CN) y competencias nacionales (según lo previsto en la Ley 15.336 respecto a la generación de energía y el art. 75 inc. 13 sobre el comercio interprovincial).

Así ejecutar el aprovechamiento objetivo requerirá: (i) título de uso especial de aguas de dominio público (art. 49 y 130, Ley de Aguas de 1884- en adelante LA de Mza.) a tramitar en el ámbito de la Provincia de Mendoza y (ii) la concesión de generación hidroeléctrica (art. 14 Ley 15.336) ante la Secretaría de Energía de la Nación.

No parece existir una exigencia legal que imponga la prelación en la solicitud de uno u otro. Si puede mencionarse que en un caso anterior la Legislatura de Mendoza condicionó el otorgamiento de la concesión de un uso especial para este fin a que el concesionario obtuviera del Poder Ejecutivo Nacional la concesión regulada por la ley 15.336 (Ley 6.088, art. 3).

Ahora bien, la autorización que debe obtenerse inmediatamente después de la DIA es la autorización legislativa para la ejecución de la obra, que por mandato de la Constitución local (art. 192) debe intervenir autorizando “las grandes obras”, entre ellas “diques” y “embalses”. Lo mismo si el proyecto se lleva a cabo mediante contrato de concesión de obra pública (Ley 5.507).

(i) Respecto a la obtención de un título que autorice el uso privativo de agua para uso hidroeléctrico en la MGIA se menciona el marco jurídico sectorial del agua y se prevé la intervención del Departamento General de Irrigación mediante su dictamen sectorial (pág. 444). En la pág. 470 se incluye el permiso de agua en una tabla que sintetiza los principales permisos ambientales asociados al proyecto.

Tratándose de aguas superficiales para el otorgamiento de una concesión la autoridad competente será el Poder Legislativo (art. 194, Constitución de Mendoza). Excepcionalmente la obra podría cumplir su cometido mediante un permiso de uso precario otorgado por el DGI (Resol. 944/06 del H.T.A.).

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

El régimen normativo de la concesión de aguas superficiales se encuentra fundamentalmente en la Ley de Aguas de Mendoza 1884 y el procedimiento en la Ley Provincial 322.

(ii) En tanto el proyecto se propone integrar la Red de interconexión y tendrá una capacidad instalada que supera los 500 kV, es de aplicación la concesión exigida por la Ley 15.336 (arts. 6.a y 14). En la MGIA no se menciona la necesidad de realizar este trámite y se refiere a la Ley Federal de Energía como un avance sobre competencias provinciales.

Si bien existen cuestionamientos a la constitucionalidad de esa normativa, lo cierto es que aún no existe jurisprudencia que lo haya así declarado y por ende refutado los argumentos que fundan las potestades de la nación en los incs. 13 y 18 del art. 75 de la CN.

En el art. 15 de la ley se establecen las condiciones que debería contener el contrato de concesión para el aprovechamiento de las fuentes de energía hidroeléctrica. En su inciso segundo la norma reconoce como límite el respeto a las competencias locales en lo atinente a la regulación del agua.

Los diferentes componentes del proyecto implicarán limitaciones de diversas intensidades al derecho de dominio u otros derechos de propiedad de quienes ostenten parcelas en las zonas a afectar. En ese sentido se deberá estar a cada caso para determinar los procedimientos a ejecutar para no vulnerar la garantía constitucional (art. 14 y 17 CN).

En el capítulo legal de la MGIA el instituto de la expropiación es tratado adecuadamente (apartado 5.1.5, 5.2.4 y 5.3.3) sin perjuicio de las aclaraciones que a continuación se efectúan.

Por un lado, respecto a la normativa aplicable deberá estarse a la normativa local (Dto.- Ley 1447/75). La materia expropiatoria está claramente incluida en el derecho público provincial y por lo tanto es materia no delegada a la nación (art. 121 CN y Fallos 326:3481). Por lo tanto, la referencia a la normativa nacional debe leerse solo a modo de referencia.

La Ley 15.336 contiene una declaración genérica de utilidad pública, calificando así todos los bienes necesarios para el cumplimiento de los fines de la ley (entre ellos la

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

generación y transporte de energía), cuya determinación deberá realizarse posteriormente. No obstante, ello, sería conveniente que al momento de aprobarse la obra por la Legislatura se incluya una declaración específica de utilidad pública respecto a todos los inmuebles que pudieran ser afectados por la obra.

Otro tanto puede decirse respecto a las servidumbres de electroducto necesarias para los componentes 2 y 4 del proyecto. Será de aplicación la legislación local (Ley 5811) que establece el procedimiento expropiatorio, el modo de calcular la indemnización y declara de aplicación supletorias las normas del Dto. Ley 1447). Además, declara de utilidad pública todos los inmuebles situados en la provincia necesarios para el servicio público de electricidad. El transporte es servicio público en los términos del art. 3.a de la Ley 6.497.

En el capítulo legal (Pág. 469) se tiene por cierto que el proponente ha identificado a los interesados (titulares de dominio u otros ocupantes con títulos informales). Exhorta a encarar con ellos los acuerdos para acceder a los predios y utilizar la expropiación como último recurso.

Consultado el resto del documento (3.6.2, pág. 1.661 y ss.) pueden apreciarse las diligencias emprendidas para identificar a los ocupantes. Se da cuenta de las dificultades para acceder a información coherente y actualizada. En la nota 117 se hace referencia al estudio de títulos realizado por EMESA.

El estudio da cuenta de los desfases existentes entre el resultado arrojado por el estudio de títulos, lo informado por la Dirección de Catastro y lo relevado en terreno (pág. 1664, ver figuras 171 a 176). A esto se suma la dificultad de que muchos de los habitantes son puesteros, y por encontrarse en zona no irrigada rige la Ley 6.086 sancionada para su protección. Debe considerarse que en noviembre de 2022 se prorrogó hasta el 31 de diciembre de 2023 la suspensión de desalojos que modifiquen la ocupación de los inmuebles alcanzados por la ley (Ley 9.426).

A los fines de asegurar la concreción de la obra sería relevante que se explicita de qué modo se solucionarán los desfases existentes entre los diversos registros (estudio de títulos realizado por EMESA, información catastral, etc.) y la realidad en el territorio. Este aspecto es de relevante trascendencia normativa ya que la solución deberá tutelar los posibles derechos en conflicto.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

En el capítulo legal se menciona recurrentemente el Convenio 169 de la OIT “sobre pueblos indígenas y tribales” (por ej. pág. 430). Se recomienda que se descarte o confirme lo enunciado respecto a la ausencia de población indígena en el área de afectación (pág. 1738, nota 13). De confirmarse, sería recomendable eliminar el Convenio 169 de la normativa aplicable por las consecuencias y trámites específicos que trae aparejado dicho instrumento, especialmente tal como ha sido interpretado por la Corte IDH (por ej. Pueblo Saramaka. Vs. Surinam. Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas (2007). Sentencia de la Corte IDH de 28 de noviembre de 2007).

4.1 Regalías

La Ley Nacional de Energía eléctrica establece en el art 43 que “Las provincias en cuyos territorios se encuentren las fuentes hidroeléctricas percibirán mensualmente el doce por ciento (12%) del importe que resulte de aplicar a la energía vendida a los centros de consumo”.

Siguiendo dicha línea, la Ley 6497 Marco regulatorio de la Provincia de Mendoza, en su art. 19 establece que el pago de la regalía por el uso de las aguas públicas para generación eléctrica será del doce por ciento sobre la venta de energía, calculada según la metodología de la Resolución n° 8/94 SE.

A fin de dejar en claro que la regalía prevista por la Ley mendocina es la misma a que refiere la legislación nacional, la Ley 6497 establece que no se trata de una superposición y que regirá el monto del 12% aun cuando el porcentaje establecido en la Legislación nacional fuere modificado. Ello se justifica por cuanto, como titular del dominio originario de los recursos naturales es la Provincia a quien le corresponde percibir y por tanto regular lo concerniente al pago de las regalías por su uso.

Ahora bien, en la Provincia de Mendoza, no es la regalía hidroeléctrica el único ítem previsto a cargo del concesionario también se deberá pagar el canon a favor del Departamento General de Irrigación equivalente al 2 y medio por ciento (2,5%) calculado sobre el valor de la regalía y destinado a obras y estudios en el sistema hídrico que origina el recurso. Sin embargo, el DGI ha establecido otros valores y fórmula de cálculo a través de su presupuesto, en el marco de su autarquía presupuestaria. No obstante, la Ley 6088 que otorgó concesión hidroeléctrica sobre el mismo río dispuso la

exención de dicho pago a favor de tal concesionario. Con tal antecedente, se estima conveniente disponer idéntica exención a favor del proponente/ejecutor/operador.

Por otro lado, debe decirse que el Poder Ejecutivo Nacional puede establecer un canon por el otorgamiento de la concesión.

Otro aspecto a considerar es la previsión que trae la Ley Nacional sobre a quién corresponde percibir la regalía. El artículo 43 de la Ley 15.336 debe interpretarse en consonancia con las demás disposiciones de la misma, concluyendo que el criterio contenido es el de la fuente, en virtud de la cual se reconoce que lo que genera la energía es el salto y no el agua, por tanto correspondería que la regalía sólo sea percibida por la Provincia donde se encuentra dicha fuente. En tal sentido, se ha pronunciado la CSJN en autos 766/2002-M-38-ORI caratulados “Misiones, provincia de c/ Estado Nacional s/ originario (regalías de Salto Grande)”, del 24/02/2009, Fallos: 332:212.

Asimismo, se han contabilizado 43 centrales hidroeléctricas en Argentina donde las regalías se calculan y pagan siguiendo la teoría de la fuente. Ejemplo de estos casos son los Decretos 1398/92 y 141/95, y Resoluciones 8/94 y 158/95 Secretaría de Energía, siendo además el criterio sostenido por Argentina en sus tratados internacionales, así como por el derecho internacional.

Para finalizar los aspectos tributarios de la concesión hidroeléctrica, cabe mencionar que el régimen de Fomento Nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica (ley 26.190 de 2006) establece como límite de potencia establecido por la presente ley para los proyectos de centrales hidroeléctricas, de hasta cincuenta megavatios (50 MW), por lo que los beneficios allí previstos no se aplican al proyecto, que supera esa capacidad.

5. REGULACIÓN DE LA LEGISLACIÓN HÍDRICA A OBSERVAR POR EL USO ENERGÉTICO DEL AGUA.

El uso del recurso a que refiere el proyecto es la generación de hidroelectricidad. Se trata de un uso especial del agua y no consuntivo. Es un uso especial porque no tiene por objeto satisfacer necesidades básicas (art. 106 LA) sino obtener un beneficio económico a favor del proponente/ejecutor/operador, por tanto, requiere de un

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

permiso o concesión de la Autoridad competente (art. 110 LA) y debe regirse por la Ley de Aguas de la Provincia.

Referiremos a continuación algunas disposiciones de la Ley de Aguas que resultan de aplicación al proyecto y deben ser especialmente atendidas al momento de emitir la Declaración de Impacto Ambiental.

Uno de dichos aspectos es el orden de prioridades que prevé la Ley de Aguas. La Ley de Aguas de la Provincia de Mendoza sancionada en el año 1884 contiene un orden de prioridades para el uso de las aguas que integran el dominio público provincial.

En el artículo 115 la Ley de Aguas establece un orden de prioridades rígido, que no admite alteraciones. En particular, establece:

“Artículo 115. En las concesiones de aprovechamiento especiales de aguas públicas, se observará el siguiente orden de preferencia:

- 1) Abastecimiento de poblaciones
- 2) Abastecimiento de ferrocarriles
- 3) Riegos
- 4) Molinos y otras fábricas
- 5) Estanques para criaderos de peces”

Por su parte, el Artículo 116 continúa: “Dentro de cada clase serán preferidas las empresas de mayor importancia y utilidad; en igualdad de circunstancias, las que antes hubieran solicitado el aprovechamiento”.

Como puede observarse, el uso del agua para la generación de energía queda comprendido en el 4to lugar del orden de prioridades.

Sobre el Río Diamante existen otorgadas concesiones de uso agrícola, aguas abajo del sitio donde ubicará el proyecto que resultan prioritarias conforme la Ley de Aguas, en razón de su objeto. Del balance hídrico del Río (con su última actualización) se obtiene que de los usos empadronados en la cuenca el 95% corresponde al uso agrícola, un 1% es abastecimiento poblacional y un 1% constituye uso público, que podría equipararse al riego. Todos estos derechos tienen prioridad para ser abastecidos antes que el uso

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

energético que se propone. Por tanto, la generación hidroeléctrica no podrá afectar a los concesionarios prioritarios que se abastecen del mismo río Diamante. A tal efecto, el proponente/ejecutor/operador deberá observar estrictamente el Plan anual de erogaciones (con las modificaciones que disponga la Autoridad hídrica, a través de Superintendencia) sobre el río Diamante, evitando así afectar a los usuarios con mejor derecho ante la Ley. Sobre dicho aspecto, la Ley de Aguas establece: "Artículo 29. El agua podrá emplearse como fuerza motriz, con tal de no perjudicar a la agricultura".

Solo un 3% de los derechos empadronados en la cuenca, por ser destinados al uso recreativo, podrían ceder en su prioridad ante el uso energético y sin perjuicio del pago de la respectiva indemnización.

Siguiendo con la aplicación del orden de prioridades al caso bajo estudio, el proponente/ejecutor/operador deberá respetar la concesión hidroeléctrica otorgada por Ley Provincial n° 6088 a favor de Hidroeléctrica Diamante SA (HIDISA) en las tres plantas generadoras de energía hidroeléctrica (Agua del Toro, Los Reyunos y El Tigre). Si bien dicha concesión tiene el mismo objeto al que nos convoca, es anterior en el tiempo, resultando de aplicación en el caso la cláusula sin perjuicio de terceros (art. 19, 21, 105 LA).

En el caso, tampoco se daría el supuesto previsto en el art. 116 de la Ley de Aguas comentado, respecto de aquellas empresas de mayor importancia y utilidad, ya que incluso la concesionaria preexistente tiene una mayor potencia instalada (388 MW) que la que prevé generar el proponente/ejecutor/operador (112 MW).

Es de mencionar que este año vence la concesión de uso especial de aguas para la generación de hidroelectricidad mediante los complejos "Aguas del Toro", "Los Reyunos" y "El Tigre" otorgado por la Legislatura de Mendoza por 30 años en el año 1993 (Ley 6.088). La Secretaría de Energía de la Nación creó un equipo de trabajo para analizar el vencimiento de numerosas concesiones hidroeléctricas a producirse en los próximos años (Resol. 130/2022).

Por tanto, el proponente/ejecutor/operador quedará condicionado a generar hidroelectricidad cuando no afecte a los concesionarios que ubican en el mismo río.

El proponente/ejecutor/operador no podrá reclamar indemnización alguna cuando el respeto de los derechos adquiridos sea la causa del daño o lucro cesante, sea de aquellos

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

usuarios agrícolas, o que destinen el recurso al abastecimiento poblacional o uso público o bien del concesionario hidroeléctrico preexistente.

Sin perjuicio de lo expuesto, en el marco de la Ley de Aguas, el proyecto estará sujeto al uso efectivo del recurso para el fin concedido, bajo apercibimiento de caducidad (art. 15 y 16 LA), a no contaminar el recurso, ni efectuar vertidos no permitidos expresamente por el DGI en el marco de la Res. 778/96 HTA y sus modificatorias, a respetar la ubicación de la toma que disponga el DGI así como el sitio de desagüe y a las demás disposiciones que se establezcan en el título concesional.

En el contexto de sequías, la cláusula de no garantía estatal de los caudales (art. 124 LA de Mza.) será especialmente relevante.

Respecto al plazo concesional, se ha dicho que el principio de temporalidad que caracteriza los usos especiales contempla en este caso particular de concesión lapsos prolongados que permitan la amortización del capital invertido que resulta generalmente de una importancia significativa (Martín, 2010).

Asimismo, deberá asegurar el uso común de las aguas o el ejercicio del derecho humano al agua de aquellos pobladores que la requieran para satisfacer sus necesidades domésticas.

Por su parte, y aún ante ausencia de previsión normativa expresa, el proponente/ejecutor/operador deberá respetar el caudal mínimo a que refiere la MGIA.

6. INFORMACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

La temática sobre información pública y participación pública ha sido considerada en la MGIA en el punto 2.4.1.2 sobre Gobernabilidad Institucional en lo que a normativa nacional refiere y luego en el punto 3.4. del capítulo 3 respecto a la normativa provincial, desde un análisis general. Por ello, en este apartado, se desarrollará en forma más acabada el régimen del acceso a la información y la participación pública con los requerimientos específicos de la materia, a fin de complementar lo expuesto en la MGIA, y que se deberá tener en cuenta durante todo el desarrollo del procedimiento de EIA y luego, durante la ejecución de la obra.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

La participación ciudadana ha adquirido nuevos matices y formas en las últimas décadas devenidos por las nuevas relaciones entre el Estado y la Sociedad.

De aquel Estado, que en ejercicio del poder delegado, actuaba de manera unilateral en la adopción de las decisiones, que luego eran receptadas pasivamente por la sociedad, se ha pasado a un modelo de consenso y participación activa, tanto en la faz procedimental del diseño de las políticas estatales como en la toma de decisiones.

El derecho de participación, desde instancias tempranas del proceso de toma de decisiones, con el respeto de los derechos humanos vinculados, hace al fundamento del Estado de Derecho y tiene una base profundamente teleológica, enraizada en los principios de transparencia, publicidad y rendición de cuentas.

La Declaración Universal de los Derechos Humanos (art.20 y 21), la Convención Americana de Derechos Humanos (art.23), el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (art. 25), la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre (arts. XIX y XX); la Convención Interamericana contra la Corrupción (arts. III y XIV), instrumentos jurídicos que forman parte del cuerpo normativo argentino por haber sido ratificados por el Estado Argentino, han reconocido a la participación ciudadana como un derecho humano fundamental que establece la legitimidad de ser parte de la toma de decisiones de los asuntos públicos, a través de formas institucionalizadas.

A partir de la entrada en vigencia, el 22 de abril de 2021, del Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (ACUERDO DE ESCAZÚ) ratificado por la Ley 27.566; el derecho a la información y a la participación pública ostentan una jerarquía supralegal conforme lo establece el artículo 75 inc. 22 párr. 1° de la Constitución Nacional

Este carácter jurídico determina su cumplimiento obligatorio durante el procedimiento de EIA que tramita el proyecto objeto de dictamen. Por lo tanto, previo a adoptar una decisión, se deberá identificar al público directamente afectado por el proyecto a fin de garantizar el acceso a la información y a la participación, y se deberá apoyar a personas o grupos en situación de vulnerabilidad para involucrarlos de manera activa, oportuna y efectiva en los mecanismos de participación (art. 16 y párr. 14 art. 7 Acuerdo de Escazú y art.10 Resol.17/2021/SAYOT).

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Es decir, hay una acción positiva por parte del Estado, que no sólo debe garantizar el acceso a la participación, sino que debe promover y proveer los medios necesarios para facilitarla. En este sentido, se deberá tener primordialmente en cuenta los afectados identificados en las pp. 1516/1518 y 1661 y ss. de la MGIA, así como los titulares registrales y todo otro ocupante que pueda identificarse en el área de influencia del proyecto

En este orden de ideas, la participación pública debe ser oportuna, esto es, temprana, desde las etapas iniciales del proceso de toma de decisiones y no cuando ésta se encuentre en un estadio avanzado de su proceso de elaboración. Por lo que la Autoridad, si aún no lo ha efectuado, deberá realizar las acciones pertinentes a fin de dar participación inmediata.

Asimismo, las condiciones de la participación se deben adecuar a las características sociales, económicas, culturales, geográficas y de género del público. Por ello, se deberá adecuar el procedimiento administrativo a las características propias de la región.

La tecnología es, en nuestros tiempos, determinante a la hora de participar. Si estamos en un área geográfica que no tiene conectividad, como podría ser el caso del “Baqueano”, se deberán desplegar los medios necesarios para que la información llegue a cada individuo, facilitando los medios para ejercer el derecho de participación.

A su vez, los medios para publicitar las opiniones del público deben ser apropiados y disponibles, conforme a las circunstancias del proceso. Es decir que, para garantizar que las opiniones y/u observaciones del público lleguen a la autoridad, es necesario proveer de medios accesibles al público en general, y para ello, deberá tenerse en cuenta las circunstancias en que se desarrolla el procedimiento

El procedimiento de participación pública contemplará plazos razonables que dejen tiempo suficiente para informar al público y para que este participe en forma efectiva.

Es decir, se debe garantizar que la población se informe sobre la existencia del proceso de toma de decisión (procedimiento de EIA) y sobre la cuestión ambiental que será objeto de decisión de la autoridad (MGIA).

La participación debe estar garantizada en forma previa a la toma de decisión, pero también, después que ésta ha sido tomada.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

De esta manera, el público puede seguir controlando la implementación de la decisión que se haya adoptado, todo ello en consonancia y con el respaldo del principio de transparencia y rendición de cuentas (Acuerdo Escazú artículo 3).

Si bien, en principio, las observaciones que se efectúan no son vinculantes para la autoridad, lo cierto es que la obligación de tener que considerarlas y analizarlas en forma previa a la decisión final, determinará que su incumplimiento pueda derivar en la nulidad de la decisión.

En este orden de ideas, se entiende que la única manera de alcanzar una participación útil y efectiva es mediante una participación informada.

El acceso a la información ambiental, por ende, es un requisito indispensable e imprescindible para asegurar que la participación pública sea efectiva, en el marco de lo dispuesto por la ley de presupuestos mínimos 25.831. sobre el Libre Acceso a la Información Pública Ambiental.

El derecho de acceso a la información comprende el derecho a: “a) solicitar y recibir información de las autoridades competentes sin necesidad de mencionar algún interés especial ni justificar las razones por las cuales se solicita; b) ser informado en forma expedita sobre si la información solicitada obra o no en poder de la autoridad competente que recibe la solicitud; y c) ser informado del derecho a impugnar y recurrir la no entrega de información y de los requisitos para ejercer ese derecho”.

La información ambiental alcanza a cualquier información escrita, visual, sonora, electrónica o registrada en cualquier otro formato, relativa al medio ambiente y sus elementos y a los recursos naturales, incluyendo aquella que esté relacionada con los riesgos ambientales y los posibles impactos adversos asociados que afecten o puedan afectar el medio ambiente y la salud, así como la relacionada con la protección y la gestión ambientales” (Acuerdo de Escazú artículo 2.c).

En la misma sintonía el art. 2 de la Ley 25.831 entiende por información ambiental toda aquella información en cualquier forma de expresión o soporte relacionada con el ambiente, los recursos naturales o culturales y el desarrollo sustentable. En particular: a) El estado del ambiente o alguno de sus componentes naturales o culturales, incluidas sus interacciones recíprocas, así como las actividades y obras que los afecten o puedan

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

afectarlos significativamente; b) Las políticas, planes, programas y acciones referidas a la gestión del ambiente.

La información para una participación temprana, plena y efectiva deberá comprender, mínimamente: “a) el tipo o naturaleza de la decisión ambiental de que se trate y, cuando corresponda, en lenguaje no técnico; b) la autoridad responsable del proceso de toma de decisiones y otras autoridades e instituciones involucradas; c) el procedimiento previsto para la participación del público, incluida la fecha de comienzo y de finalización de este, los mecanismos previstos para dicha participación, y, cuando corresponda, los lugares y fechas de consulta o audiencia pública; y d) las autoridades públicas involucradas a las que se les pueda requerir mayor información sobre la decisión ambiental de que se trate, y los procedimientos para solicitar la información”, pudiendo otorgarse por medios escritos, electrónicos u orales.

En el marco normativo ambiental mendocino, el acceso a la información y la participación pública, además de ser amparada por la legislación general provista en la Ley 9070, encuentran una regulación específica en la Ley 5961 y el decreto reglamentario 2109/94. En este sentido, se dispone la obligatoriedad del acceso a la información y la participación del público en el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, a tal punto de considerar la nulidad del procedimiento si se omite la instancia de audiencia pública.

Con mayor precisión, la Resolución 17/2022 modifica la Resolución 109/96 que reglamenta las audiencias públicas en el marco de los procedimientos de EIA, tomando y adaptando los requisitos y presupuestos que han sido incorporados por el Acuerdo de Escazú.

La participación debiera existir en las diversas etapas del procedimiento asegurando los mecanismos de acceso y opinión desde el inicio mismo de las actuaciones administrativas; permitiendo siempre la emisión de las opiniones y consideraciones relevantes y útiles para la toma de decisión.

Para ello, correspondería velar por la divulgación temprana de la información en lenguaje no técnico y comprensible, a fin de que la ciudadanía pueda participar en forma activa de las mismas.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

A su vez, cabe resaltar que la normativa mendocina no prevé mecanismos de información y de participación en la instancia posterior a la emisión de la decisión. Es decir, una vez iniciada la etapa de vigilancia y control del cumplimiento de la DIA (artículos 21 a 23 Decreto 2109/94), no existe instancia de participación pública. Tampoco está previsto la actualización o renovación de la DIA, asuntos todos que podrían ser contemplados por la Autoridad a fin de emitir las exigencias pertinentes al proponente/ejecutor/operador.

7. OTRAS CONSIDERACIONES SOBRE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL Y DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL QUE ATAÑEN AL PROYECTO

7.1. Seguro ambiental

El Seguro Ambiental ha sido tratado someramente en la MGIA a fs.436, por lo que, con el objeto de completar la información que necesita la Autoridad para formar su decisión respecto a la autorización del proyecto, se efectuarán una serie de consideraciones. En primer lugar, se debe partir de la base de que el Seguro Ambiental ha sido reconocido en nuestro país por el art. 22 de la Ley 25.675 (LGA), con el objeto de que toda persona física o jurídica, pública o privada, que realice actividades riesgosas para el ambiente, los ecosistemas y sus elementos constitutivos, garantice el financiamiento de la recomposición del daño que en su tipo pudiere producir.

Si bien, desde la perspectiva del derecho ambiental, de lo que se trata siempre es de la preservación del bien colectivo, no sólo como afectación de la esfera social del individuo, sino como un elemento del funcionamiento social...(el ambiente como bien colectivo, es componente del funcionamiento social y grupal)[1]; el seguro ambiental constituye una herramienta de gestión ambiental destinada a remediar el daño ambiental ya producido.

Amén de que la Ley 25.675 estableció como obligatorio que toda persona física o jurídica que realice actividades riesgosas para el ecosistema debe contratar un seguro, la operatividad de esta obligación está supeditada a la existencia de un mercado asegurador interesado en ofertar esta cobertura y, además, que la misma satisfaga a los

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

sujetos obligados en cuanto al riesgo a cubrir, teniendo en cuenta la dificultad natural de cuantificar el daño ambiental, más aún con antelación a su acaecimiento.

A nivel nacional, se han dictado algunas normativas reglamentando el seguro ambiental, como el Decreto N° 1638/12 o la Resolución N°1639/2007/SAyDS o N°206/2016/MAYDS que creó la Unidad de Evaluación de Riesgos Ambientales.

Sin embargo, a nivel provincial no existe aún una reglamentación del seguro ambiental per se, por lo que, en el marco de lo dispuesto por la ley de presupuestos mínimos 25.675, la autoridad podría exigir por parte del proponente/ejecutor/operador la constitución de una garantía financiera (como el seguro de caución por ejemplo) que asegure que producido un daño ambiental se cuente con los medios necesarios para reparar sus consecuencias dañosas y volver las cosas a su estado anterior, es decir, la recomposición cuya responsabilidad recae sobre quien resulte causante del perjuicio o bien la contratación del seguro regulado por la Autoridad Nacional.

7.2. Distinción entre la información que debe requerirse antes de la DIA de la que puede requerirse después de la DIA

Es de destacada importancia remarcar que atento lo dispone la Ley 5961 en consonancia con la Ley Nacional 25.675 y demás concordantes y en virtud de la jurisprudencia constante de la Corte Suprema de Justicia de la Nación, en cuestiones de medio ambiente, cuando se persigue la tutela del bien colectivo, tiene prioridad absoluta la prevención del daño futuro.

La realización de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de las actividades, no significa una decisión prohibitiva, sino por el contrario, una instancia de análisis reflexivo, realizado sobre bases científicas y con participación ciudadana (CSJN, Sentencia "Mendoza", Fallos: 329:2316; Sentencia "Martínez, Fallos: 339: 201).

Se sostiene que la única forma de proteger el bien colectivo, es evaluar previamente los efectos que una obra o actividad podría tener a fin de prevenir aquellos negativos o en su defecto, mitigarlos.

Por lo tanto, los estudios de impacto ambiental y su aprobación deben ser previos a la ejecución de la obra o actividad, quedando prohibida la autorización estatal emitida en forma condicionada.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

En el caso de considerar que falta información relevante y determinante de la decisión de la Autoridad, se deberá requerir la misma para su análisis antes del dictado del acto administrativo que culmina el procedimiento de EIA. Entre dicha información se encuentra la referida al impacto aguas abajo del proyecto a la que ya hemos referido. En cambio, aquellos requerimientos que hagan a la ejecución de la obra en sí misma, podrían ser dispuestos como condición de la DIA en los términos del artículo 36 de la Ley 5961.

7.3. Actualización de la DIA

Una vez finalizadas las etapas de dictámenes y audiencia pública, la Autoridad de Aplicación debe emitir su decisión final contenida en un acto administrativo conforme los términos de la Ley 9003, el cual adoptará la forma jurídica de una declaración de impacto ambiental en los términos del artículo 36 de la Ley 5961.

De acuerdo al marco jurídico mencionado, la decisión de la autoridad podrá: 1) Autorizar la realización de la obra o actividad en los términos y condiciones señalados en la MGIA presentada; 2) Autorizar la realización de la obra o actividad proyectada, pero condicionada al cumplimiento de las instrucciones modificatorias de la obra o actividad; o 3) Negar dicha autorización.

Dentro del análisis de la normativa vigente, la Declaración de Impacto Ambiental no tiene plazo de caducidad, más aún, -salvo la regulación ambiental en materia minera (artículo 23 Decreto 820/06)- la Declaración de Impacto Ambiental no debe ser actualizada bajo ningún plazo. Cabe recordar que en el caso de la cárcel de Cacheuta, la SCJ de la Provincia exigió la actualización de la DIA emitida debido a que se demostró que habían cambiado las condiciones ambientales tenidas en cuenta al momento de su dictado.

Sin perjuicio de ello, y teniendo presente la envergadura de la obra y los impactos ambientales potenciales, desde un análisis integral de la Ley 9003 (artículo 84 y cc.) y Decreto 2109/94 (artículo 23 y cc.), podría la Autoridad prever una actualización de la DIA en forma bianual.

7.4. Dictámenes sectoriales

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Una de las etapas que constituyen el procedimiento de evaluación de impacto ambiental regulado por la Ley 5961 y el Decreto 2109/94, es el Dictamen Técnico obligatorio, y los dictámenes sectoriales.

El Dictamen Técnico, en los términos del art. 32 de la Ley 5961 y art.16 del Dec.2109/94 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. Por ello, del análisis de las materias con injerencia en el proyecto, y teniendo presente la Resolución N°149/2023/SAyOT, se sugiere solicitar los siguientes dictámenes sectoriales en los términos del art. 17 del Dec.2109/94 al: 1) Ministerio de Planificación e Infraestructura Pública, 2) Dirección de Minería, y 3) Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI), a fin de que se expidan sobre la existencia de personas afectadas y/o derechos adquiridos en el área de influencia del proyecto, y demás cuestiones pertinentes a la materia de su incumbencia.

Asimismo, se considera oportuno manifestar que la autoridad de aplicación en el análisis de la información recabada podría considerar solicitar otros dictámenes sectoriales que complementen la información necesaria para el dictado posterior del acto administrativo fundado de autorización ambiental.

7.5. Otros aprovechamientos del embalse: el desarrollo turístico

El objeto fundamental del proyecto consiste en regular en conjunto con los otros componentes del sistema hidroeléctrico del tramo medio del río Diamante (embalses Agua del Toro y Los Reyunos y contraembalse El Tigre) las aguas del río Diamante para abastecer los usos consuntivos aguas abajo del sistema; y optimizar la producción hidroenergética del sistema, a fin de generar energía limpia y renovable para incorporarla al sistema argentino de interconexión (SADI). Sin perjuicio de ello, de la lectura de la MGIA se desprende que la ejecución del proyecto podría también constituir un atractivo turístico que requiera de infraestructura y desarrollos urbanos acordes. Por ello, se considera oportuno manifestar que en el caso de proyectarse a futuro el desarrollo turístico del embalse objeto de estudio, debería solicitarse un nuevo estudio ambiental a fin de evaluar los impactos potenciales que se podrían generar, todo ello, de conformidad con lo establecido en los arts.27, 28 y cc. de la Ley 5961.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Asimismo, deberán preverse las acciones necesarias a tener en cuenta para el momento en que se acabe la vida útil de la presa.

7.6 Ordenamiento Territorial

La normativa de ordenación del territorio provincial ha sido tratada en el punto 3.3 del Capítulo legal.

Al respecto puede decirse que el análisis desde esta óptica es suficiente atento al estado de avance del proceso de planificación que presenta el Municipio en el que se desarrollará la obra, por no haberse dictado el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial.

A los fines de emitir este dictamen se solicitó, con carácter de acceso a la información pública, el informe remitido por San Rafael respecto a su avance en la materia (nro. de Ticket: 3998261). Al momento de dictaminar la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial había dispuesto que utilizaría la prórroga prevista en la legislación para atender el envío de información.

Finalmente será oportuno el aporte de la Agencia Provincial de Ordenamiento Territorial en su Dictamen Sectorial.

8. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES.

Como conclusión del análisis efectuado sobre el Capítulo 3 de la MGIA referido al Marco Legal e Institucional que atañe al proyecto, se considera que el mismo ha sido cumplido satisfactoriamente. Se realiza un abordaje legal macro nacional e internacional, y luego un abordaje legal provincial y sectorial. Por lo que, en términos generales, el desarrollo normativo que concierne al proyecto ha sido completo. Sin perjuicio de ello, se detectan algunas regulaciones normativas citadas que deben ser corregidas y actualizadas, así como algunos aspectos jurídicos omitidos en la MGIA, y que a criterio de este organismo dictaminador, deberían ser tenidos en cuenta por el proponente/ejecutor/operador y por la autoridad de aplicación.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

En consecuencia, el proponente/ejecutor/operador deberá dar cumplimiento a toda la normativa desarrollada en el Capítulo 3 de la MGIA así como a las observaciones y recomendaciones que se emiten a continuación:

1. El proyecto se presenta en sintonía con la normativa y políticas sobre cambio climático, aunque podría tenerse en cuenta si otras fuentes renovables e incluso la refuncionalización de las obras hidráulicas existentes generarían un menor impacto climático en aras de alcanzar el mismo objetivo propuesto por el proyecto.
2. El proponente/ejecutor/operador deberá dar cumplimiento además de la legislación ambiental provincial y nacional de presupuestos mínimos, a los reglamentos y actos administrativos que dicten cada una de las autoridades en el marco de su competencia.
3. Resulta fundamental que el proponente/ejecutor/operador desarrolle la información referida en la pág. 488 de la MGIA sobre la ausencia de impactos aguas abajo del embalse Los Reyunos, a través de un abordaje específico que explique adecuadamente las razones que lo llevan a sostener dicha afirmación, refiriendo al impacto que tendrá el proyecto aguas abajo de Los Reyunos, si implicará algún cambio en el plan de erogaciones que viene implementando el DGI en el dique derivador Agua del Tigre y respecto a cada etapa del proyecto. Asimismo, se deberá indicar si podrían existir impactos en la calidad del agua del Río Diamante aguas abajo del embalse Los Reyunos. Dicha información deberá integrar el documento de síntesis de la MGIA y debe ser solicitada antes de remitir la MGIA a los Organismos sectoriales.
4. Para ejecutar el aprovechamiento el proponente/ejecutor/operador requerirá: i) autorización por Ley Provincial de la obra (art. 192 CP y Ley 5507) (ii) título de uso especial de aguas de dominio público (art. 49 y 130, Ley de Aguas de 1884- en adelante LA de Mza.) a tramitar en el ámbito de la Provincia de Mendoza y (iii) la concesión de generación hidroeléctrica (art. 14 Ley 15.336) ante la Secretaría de Energía de la Nación. Asimismo, sería conveniente que al aprobar la obra por Ley provincial se incluya una declaración específica de utilidad pública respecto de los inmuebles involucrados en el proyecto.
5. A los fines de asegurar la concreción de la obra sería relevante que se explicita de qué modo se solucionarán los desfases existentes entre los diversos registros (estudio de títulos realizado por EMESA, información catastral, etc.) y la realidad en el territorio.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Este aspecto es de relevante trascendencia normativa ya que la solución deberá tutelar los posibles derechos en conflicto.

6. En el capítulo legal se menciona recurrentemente el Convenio 169 de la OIT “sobre pueblos indígenas y tribales” (por ej. pág. 430). Se recomienda que se descarte o confirme lo enunciado respecto a la ausencia de población indígena en el área de afectación (pág. 1738, nota 13). De confirmarse, sería recomendable eliminar el Convenio 169 de la normativa aplicable por las consecuencias y trámites específicos que trae aparejado dicho instrumento, especialmente tal como ha sido interpretado por la Corte IDH (por ej. Pueblo Saramaka. Vs. Surinam. Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas (2007). Sentencia de la Corte IDH de 28 de noviembre de 2007).

7. Se deberá evaluar la exención del pago del canon del Departamento General de Irrigación al proponente/ejecutor/operador por el uso del agua, manteniendo el pago de las regalías por el 12% del valor de venta de energía, el que deberá ser sólo percibido por la Provincia de Mendoza, de acuerdo al criterio de la fuente. En tal sentido, se ha pronunciado la CSJN en autos 766/2002-M-38-ORI caratulados “Misiones, provincia de c/ Estado Nacional s/ originario (regalías de Salto Grande)”, del 24/02/2009, Fallos: 332:212.

8. La generación hidroeléctrica no podrá afectar a los concesionarios cuyo objeto es el abastecimiento poblacional, el uso público y el uso agrícola. A tal efecto, el proponente/ejecutor/operador deberá observar estrictamente el Plan anual de erogaciones (con las modificaciones que disponga la Autoridad hídrica, a través de Superintendencia) sobre el río Diamante, evitando así afectar a los usuarios con mejor derecho ante la Ley.

9. El proponente/ejecutor/operador deberá respetar la concesión hidroeléctrica otorgada por Ley Provincial n° 6088 a favor de Hidroeléctrica Diamante SA (HIDISA) en las tres plantas generadoras de energía hidroeléctrica (Agua del Toro, Los Reyunos y El Tigre), por aplicación en el caso la cláusula sin perjuicio de terceros (art. 19, 21, 105 LA).

10. El proponente/ejecutor/operador no podrá reclamar indemnización alguna cuando el respeto de los derechos adquiridos sea la causa del daño o lucro cesante, sea de aquellos usuarios agrícolas, o que destinen el recurso al abastecimiento poblacional o uso público o bien del concesionario hidroeléctrico preexistente.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

11. En el marco de la Ley de Aguas, el proyecto estará sujeto al uso efectivo del recurso para el fin concedido, bajo apercibimiento de caducidad (art. 15 y 16 LA) al pago de los ítems respectivos, a no contaminar el recurso, ni efectuar vertidos no permitidos expresamente por el DGI en el marco de la Res. 778/96 HTA y sus modificatorias, a respetar la ubicación de la toma que disponga el DGI así como el sitio de desagüe y a las demás disposiciones que se establezcan en el título concesional.

12. Las concesiones o permisos a otorgar deberán prever lapsos prolongados que permitan la amortización del capital invertido.

13. Se deberá asegurar el uso común de las aguas o el ejercicio del derecho humano al agua de aquellos pobladores que la requieran para satisfacer sus necesidades domésticas.

14. El proponente/ejecutor/operador deberá respetar el caudal mínimo a que refiere la MGIA.

15. Con respecto a la información y participación ciudadana, se sugiere:

a. Advertir al proponente/ejecutor/operador que en la MGIA presentada, se hace referencia a resoluciones que han sido derogadas (como la Resolución n°22/95 que ha sido reemplazada por la Resolución n°51/22); y a algunas resoluciones que han sido modificadas (como la Resolución n° 109/96 por la Resolución n°17/22); todo ello a fin de tener en cuenta las nuevas obligaciones, prerrogativas y deberes que deberá observar y cumplir.

b. Solicitar al proponente/ejecutor/operador que manifieste los canales de información (redes sociales, canales de internet, diarios online, etc.) que utilizará para brindar una síntesis de información clara, sencilla, en lenguaje no técnico, completa a la ciudadanía sobre las características del proyecto, los beneficios que se obtendrán y las medidas de mitigación de los impactos ambientales significativos.

c. Instaurar en la página web de la autoridad de aplicación un link de información sobre: la autoridad que dictará la DIA y otras autoridades e instituciones que participan en el procedimiento; las personas a quienes se les pueda requerir mayor información sobre el procedimiento decisorio y sobre el proyecto; los procedimientos para solicitar la información y presentar opiniones.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

d. Informar sobre el procedimiento previsto para la participación del público, en especial respecto a las particularidades de los afectados identificados en la MGIA, así como informar sobre los lugares y fechas de consulta o audiencia pública.

e. Prever y determinar el mecanismo de información que se brindará luego de la DIA y durante la ejecución del proyecto.

16. Con respecto a la emisión de la DIA:

a. Se sugiere a la Autoridad de Aplicación, que toda aquella información que sea relevante y esencial para aprobar o rechazar la realización del proyecto, sea requerida con anterioridad a la emisión de la DIA para su evaluación, no pudiendo solicitarse como condición de la declaración de impacto ambiental. Sólo aquella información, así como aquellos requerimientos que hagan a la ejecución de la obra en sí misma, podrían ser dispuestos como condición de la DIA en los términos del artículo 36 de la Ley 5961.

b. Se sugiere a la Autoridad de Aplicación se disponga de una actualización de la declaración de impacto ambiental a fin de que el proponente/ejecutor/operador, ejecutor y/o responsable del funcionamiento de la obra presente un informe que contenga los resultados de las acciones de protección ambiental dispuestas en la DIA y ejecutadas, así como hechos nuevos que se hubieren producido, con el objeto de que la autoridad de aplicación, en caso de producirse desajustes entre los resultados efectivamente alcanzados y los esperados según la Declaración de Impacto Ambiental, disponga modificaciones y/o acciones tendientes a garantizar una mayor eficiencia en la protección del área de influencia de la obra.

17. Se sugiere solicitar los siguientes dictámenes sectoriales en los términos del art. 17 del Dec.2109/94 al: 1) Ministerio de Planificación e Infraestructura Pública, 2) Dirección de Minería, y 3) Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI), a fin de que se expidan sobre la existencia de personas afectadas y/o derechos adquiridos en el área de influencia del proyecto, y demás cuestiones pertinentes a la materia de su incumbencia.

18. En el marco de lo dispuesto por la ley de presupuestos mínimos 25.675, la Autoridad podrá exigir por parte del proponente/ejecutor/operador la constitución de una garantía financiera (como el seguro de caución, por ejemplo) que asegure que producido un daño ambiental se cuente con los medios necesarios para reparar sus consecuencias

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

dañosas y volver las cosas a su estado anterior, es decir, se proceda a la recomposición cuya responsabilidad recae sobre quien resulte causante del perjuicio.

19. El futuro embalse es considerado muchas veces “multipropósito”. Si en el futuro ese componente fuera utilizado con otras finalidades, como la turística, deberían realizarse nuevos estudios y eventualmente la emisión de una nueva DIA.

20. Deberán preverse las acciones a tener en cuenta para el momento en que se acabe la vida útil de la presa.

CAPITULO 4 – LINEA DE BASE AMBIENTAL Y SOCIAL

PARTE 1 – ENCUADRE

Aspectos Generales.

Páginas. 485 a 498.

Las Partes en las que se encuentra estructurada en el documento de la MGIA la Línea de Base Ambiental y Social (LBAyS) resulta pertinente.

Las áreas de influencia no se encuentran determinadas en forma adecuada.

El Área Operativa (AO) y el Área de Influencia Directa (AID) prácticamente comprenden el mismo territorio, solo que esta última posee un buffer adyacente que engloba los principales componentes de la obra y según lo expresado puede variar según el factor analizado.

Se incluye el Área de Influencia Social que ha sido definida en función de los diferentes estudios relacionados con el proyecto, las características del mismo y de la población local.

El Área de Influencia Indirecta (AII) se ha determinada en base en base a información secundaria, realizando una descripción de la región en donde se implantarán las obras.

La regulación del futuro embalse del Baqueano tendrá influencia física hasta la cola del embalse actual de Los Reyunos e incidirá favorablemente en el sistema hidráulico actual al aumentar la capacidad de manejo y regulación.

Las fuentes de información primarias detalladas y realizadas que forman parte de la LBAyS son aceptables en general y contribuyen al estudio de la MGIA.

Como se expresa en el documento si bien se observa para el año 2022 que la tendencia de la cobertura nival presenta una proyección en aumento esta corresponde exclusivamente al comportamiento estacional invernal y no a una proyección a largo plazo.

Se realiza encuesta a pescadores que seleccionan como especie de interés al Pejerrey y la Trucha arcoiris, siendo las mismas especies exóticas que actualmente no se desarrollan en el AO y AID

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Observaciones

Reformular el mapa 1 ya que no presenta adecuadas variables visuales y no demarca el área operativa.

Resulta importante diferenciar fuentes de información de la bibliografía específica que se encuentra publicada.

Ampliar en relación a la clasificación de unidades geomórficas principales y secundarias.

Indicar los factores naturales del tipo condicionantes y desencadenantes que promueven los procesos de remoción en masa y que se enuncian.

Se habla indistintamente de área de influencia y zona de influencia del proyecto debe aclararse en cada caso a que corresponde si es AO, AID O AII.

Debe ampliarse en el texto los criterios para definir las unidades ambientales mayores, ambiente de cuenca, ambiente rocoso y ambiente de pampa.

Aclarar cuando se indica necesario considerar como debilidad la posible acumulación de impactos negativos que este tipo de proyectos conllevan sobre el ambiente y en la dinámica sociocultural vinculada a la producción ganadera. Esto es debido a que los informes del medio físico (suelos y vegetación) minimizan la posibilidad de impactos negativos al no incidir el proyecto y sus obras componentes sobre los recursos edáficos y valoración pastoril.

Ampliar lo indicado respecto a que el nuevo embalse generara las mayores incertidumbres al respecto porque afectaría a los niveles de los embalses existentes y por ende a las actividades deportivas, recreativas y turísticas asociadas al uso de los mismos.

Debe ampliarse la bibliografía citada y consultada para el encuadre.

Resulta fundamental que se desarrolle información ampliada sobre la ausencia de impactos aguas abajo del embalse Los Reyunos, a través de un abordaje específico que explique y amplíe adecuadamente dicha situación.

Considerar si se prevé algún cambio en el plan de erogaciones que viene implementando el Departamento General de Irrigación en el contraembalse El Tigre y el Dique Derivador Galileo Vitali respecto a cada etapa del proyecto. Asimismo, se deberá indicar si podrían existir impactos en la calidad del agua del Río Diamante aguas abajo del embalse Los Reyunos.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

PARTE 2 – MEDIO FISICO

Páginas. 505 a 893

2- CLIMA

2 Clima. (Página 505)

2.1 Análisis climatológico regional. (Páginas 505 a 508)

2.2 Análisis climatológico local. (Páginas 508 a 523)

2.3 Análisis de las oscilaciones océano-atmósfera. (Páginas 524 a 525)

2.4 Consideraciones del proyecto en cuanto a la adaptación y la mitigación al cambio climático. (Páginas 525 a 534)

2.5 Consideraciones finales. (Páginas 534 a 535)

2.6 Bibliografía. (Páginas 535 a 536)

ASPECTOS GENERALES

CARACTERIZACIÓN Y MATERIALES

Los alcances de la temática resultan pertinentes.

La caracterización lograda parte de información secundaria adecuada a nivel temporal y si bien espacialmente la Estación Meteorológica San Rafael (Servicio Meteorológico Nacional) no comprende parte del AID se localiza en zona de transición entre el clima árido y semiárido. No obstante, los datos utilizados pueden considerarse extrapolables y correlacionarse debidamente junto al de otras Estaciones complementarias que posibilitaron el estudio.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

Los métodos de estudio que han sido adoptados para la caracterización climática son aceptables y se ajustan al marco metodológico utilizable.

Se han aplicado técnicas estadísticas para el procedimiento de series y datos alfanuméricos como cartográficos que han posibilitado realizar el procedimiento de evaluación en el área de influencia del proyecto.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

La bibliografía utilizada es pertinente y actualizada.

RESULTADOS O PRODUCTOS

Los resultados alcanzados han permitido caracterizar la temática climática en el entorno ambiental y evaluar su relación con el proyecto, aunque existen algunos aspectos en lo que respecta a la clasificación climática que deben ajustarse en su representación cartográfica y descriptiva.

En líneas generales el producto efectuado es aceptable, aunque deben considerarse algunas observaciones y completarse las recomendaciones que se detallan a continuación.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Se indica en el texto que el AII comprende parte de la región cordillerana, siendo necesario cotejar con la delimitación de mapa de AII determinado en la MGIA ya que existen diferencias.

Rehacer el mapa que se presenta como figura 2.1 ya que el mismo contiene variables visuales no representadas en referencias ni leyenda como por ejemplo la descrita con color verde.

Revisar las unidades continental mediterráneo y mediterráneo oceánico que se delimitan indistintamente sobre el Departamento de Malargüe con la misma variable visual y además no se describen ni explican en el informe.

No se incluye dentro de los flagelos climáticos relevantes el fenómeno de heladas siendo de importancia en la región sur de Mendoza, por lo que se sugiere se agregue en el estudio.

Es muy escueto el desarrollo del acápite vinculado a granizo, debiendo ampliarse el mismo.

Ampliar en relación al párrafo sobre precipitaciones convectivas donde expresa que La cordillera de los Andes Centrales, por su orografía, modifica los mecanismos que producen periodos de más o menos lluvia en el verano.

Considerar para la caracterización climática del área de influencia del Proyecto que los datos de la Estación San Rafael Aero no la representan en su totalidad por encontrarse

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

fuera del Área de Influencia Directa (AID) y además por encontrarse en el umbral entre clima árido y semiárido. Por eso se recomienda correlacionar y ampliar la caracterización climática en el punto 2.2.8 en relación a la situación del AID.

En relación a la comparación que se realiza del Índice de Agresividad Climática efectuada en la MGIA Portezuelo del Viento (UNCUYO, 2017) se indica que las condiciones hidroclimáticas consideradas para su cálculo en el Departamento de Malargüe poseen condiciones disimiles a las del tramo medio del Río Diamante. Razón por la cual dicha comparación no es tan similar o lineal hacia las Estaciones localizadas al Oeste, lo que se evidencia por los valores obtenidos entre las Estaciones Sa Rafael y Puesto Morales. En consecuencia, deberá aclararse el comportamiento no tan homogéneo de dicho patrón del Índice mencionado y también de la precipitación que se enuncia.

La descripción que se realiza de aumento de precipitaciones por tormentas convectivas como aportes de agua que pueden aliviar la sequía no es aún consistente por falta de estudios específicos que correlacionen años secos con escasas nevadas en Cordillera y precipitaciones de origen convectivo. Por otra parte, las precipitaciones que efectivamente posibilitan aliviar la sequía en el oasis son las de origen ciclónica con valores de precipitaciones mayores a 20 mm, pero atenuados en el tiempo (menor intensidad) para una adecuada infiltración. Debe aclararse convenientemente.

Se menciona i) *que existe una tendencia de la cobertura nival con una proyección hacia el año 2022 en aumento*, que más bien es estacional y mayor comparada al 2021 aunque no puede hablarse de una tendencia en aumento hacia el futuro. Esta situación más bien puede caracterizarse como un aumento interanual de cobertura nival. Además, en las consideraciones finales se concluye que: *“Las proyecciones climáticas de largo plazo tampoco presentan un panorama alentador para esta región de los Andes, ya que indican una tendencia al calentamiento y una menor acumulación de nieve en las próximas décadas”*. Por otro lado, ii) *se expresa que en 2022 disminuye sustancialmente el porcentaje del año con nieve a la mitad de cantidad de días*, y iii) *Se puede observar en ambos casos que los valles de los ríos en general y del Diamante en particular son zonas con menor cantidad de días con nieve, siendo esta característica una de las principales ventajas operativas del área bajo estudio*. Aclarar y ampliar los tres puntos.

Se describe la situación en la evolución del Equivalente Agua Nieve (EAN) para el periodo 2020/2022, siendo aconsejable completar con los Índices de Sequía y Clasificación de

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

años hidrológicos propuestos por el Departamento General de Irrigación que luego se mencionan sin análisis previo en el punto 2.4.2

Lo planteado en la primera parte del punto 2.4.2 Implicancias del cambio climático y su incidencia con la presencia del proyecto solo hace referencias a situaciones globales, pero no vinculadas con el Aprovechamiento Hidroeléctrico El Baqueano, por lo que se sugiere referenciarlo al mismo al principio del punto.

Se menciona el efecto negativo de los embalses como generadores de gases de efecto invernadero, siendo conveniente si es posible cuantificar la situación del futuro Embalse del Baqueano para evaluar su impacto al medio mediante algún umbral de referencia aplicable en la región.

En las consideraciones finales se indica que *uno de los factores determinantes de la productividad depende del deshielo en las altas cumbres* siendo importante destacar que el régimen imperante es nival más que glacial. Por otro lado, se expresa que *el comportamiento del viento (rumbo y fuerza...)* afecta la acumulación de nieve. Se requiere aclarar ambas afirmaciones.

La consideración final que expresa: *“Resulta importante mencionar que en las imágenes satelitales se observa que alrededor de la estación San Rafael Aero hay arboleda y edificios, no pudiéndose estimar con el suficiente detalle si pudieran alterar la dirección y/o velocidad del viento; se recomienda verificar con el personal del aeropuerto”*, se estima que lo planteado es una presunción. Por ello se indica que de incorporarse como conclusión esta posibilidad la misma debe corroborarse científicamente, ya que de lo contrario invalida la caracterización eólica realizada a partir de datos de dicha Estación Meteorológica.

En relación a la incidencia del futuro embalse El Baqueano de bajo tamaño y lo que se afirma en cuanto a que: *“No obstante, el canje ecológico que supone la sustitución de un medio terrestre por uno acuático en un entorno más o menos limitado y aislado como es un valle puede tener efectos locales en la dirección de los vientos, la temperatura y la humedad”* debe ser refrendado o indicado como una hipótesis.

No se indican en este apartado climático aspectos específicos del comportamiento del viento sobre el espejo del embalse y oleaje por lo que deben incorporarse estudios

específicos en la etapa de monitoreo para evaluar esta acción eólica sobre el factor ambiental agua.

ASPECTOS ESPECIFICOS

Se ha tenido en cuenta el estado del lugar previo a la ejecución del proyecto y de las principales actividades, considerando la vocación de uso del suelo y su grado de artificialización.

Se han identificado los principales parámetros meteorológicos y climatológicos.

Se han descrito y cartografiado las condiciones climáticas del área del proyecto y entorno ambiental.

Se han definido situaciones actuales, tendencias y prospectiva a partir de la variabilidad y cambio climático a partir de parámetros meteorológicos como temperatura y precipitación (líquida y sólida) como también de otros índices climáticos.

3- CALIDAD DE AIRE

3. CALIDAD DE AIRE. (Páginas 538 a 551)

3.1 Introducción. (Páginas 538 a 539)

3.2 Mediciones del material particulado. (Páginas 539 a 547)

3.3 Mediciones de ruido. (Páginas 547 a 551)

ASPECTOS GENERALES

CARACTERIZACIÓN Y MATERIALES

Los alcances de la temática que consiste en caracterizar la calidad del aire en el área de influencia de la obra y sus principales componentes son parciales e insuficientes.

La caracterización lograda parte de información primaria y de base realizada en el ELB, pero no alcanza a ser representativa del entorno ambiental a intervenir.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

Los métodos de estudio que han sido considerados para la caracterización del aire en cuanto a material particulado y ruido son aceptables y se ajustan al marco metodológico utilizable para estos estudios.

Se han aplicado técnicas estadísticas para el procedimiento de series y datos alfanuméricos como cartográficos que han posibilitado realizar el procedimiento de evaluación parcialmente en el área de influencia del proyecto.

No se detalla en este punto la bibliografía utilizada.

RESULTADOS O PRODUCTOS

Los resultados alcanzados han permitido caracterizar calidad del aire en parte del entorno ambiental y evaluar su relación con el proyecto, aunque deben incorporarse otros contaminantes y ampliar los puntos de monitoreo de inmisiones y ruidos.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Observaciones:

En cuanto a la evaluación de inmisiones (Línea de Base. Calidad del Aire) se considera parcial la medición de contaminantes (PM10) para caracterizar la calidad del aire, orientado a tener una línea de base representativa para la ejecución del proyecto en todas sus fases.

En relación a la cantidad de puntos de monitoreo de ruidos que han sido seleccionados para definir la línea de base se estima que los mismos son insuficientes.

Recomendaciones:

Ampliar el monitoreo de contaminantes, agregando partículas sedimentables (Polvos), Monóxido de Carbono (CO), Hidrocarburos totales (Ht), Dióxido de Nitrógeno (NOx) y Dióxidos de Azufre (SO2).

Se recomienda ampliar los puntos de monitoreo, en los sectores y tramos donde se proyectan las obras y futuras actividades, al menos en el tramo entre la Presa y la Casa de Máquinas.

Se aconseja evaluar la calidad del aire en las proximidades de la Ex Mina Las Picazas.

"R4.01/08/2020 D. MONTICHELLI".

4- GEOLOGÍA (estratigrafía, litología, geomorfología, hidrogeología y peligrosidad geológica)

INTRODUCCIÓN

El índice desarrollado en el Punto Geología y los temas asociados: Estratigrafía, Litología, Estructura, Geomorfología, Hidrogeología y Peligrosidad Geológica; están bien enmarcado a excepción del ítem Hidrogeología. Este último hace referencia a un recurso hídrico y debe ser abordado en temas vinculados con el recurso agua o hidrología.

Se delimita una Faja de análisis considerando los aspectos geológicos, aunque no hay un correlato con las Áreas de Impacto, para determinar el alcance de los análisis.

El marco Geológico Regional está bien descripto. Sin embargo, se debe acompañar con las cartas geológicas de referencia superponiendo la planimetría del Proyecto. La figura 4-4 de la página 557, no se considera representativa de este punto (litología y estructuras).

La estratigrafía regional está bien descripta y resumida en la Tabla 4.1 de la página 559.

La geología estructural regional correspondiente al Bloque de San Rafael, representada en la figura 4-5 de la página 563, manifiesta en forma orientativa los principales lineamientos, con polígonos de interés, que no representan áreas de Impacto. Las figuras 4-6 y 4-7 (págs. 566 y 567 respectivamente), no guardan correlato con Áreas de análisis del Proyecto y deben ser vinculadas.

Las estructuras de Plegamiento de la Fm La Horqueta (págs. 568 a 570), desarrolladas en el análisis regional, se considera que es más pertinente evaluarlas como parte de los peligros geológicos, en relación directa con las obras proyectadas.

OBSERVACIONES

En cuanto a la Geología Regional el desarrollo presentado se encuentra enmarcado dentro de los requerimientos de la MGIA, aunque se debe completar con cartografía que tengan correlación con las Áreas de Impacto del Proyecto.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

La Geomorfología Regional, no está desarrollado en este ítem en el análisis de escala macro.

La Geología local, también denominada faja de detalle, describe los principales componentes litológicos que afloran en el polígono considerado, resumidos en la Tabla 4-2 de la pág. 571, con detalle composicional y estructural de cada unidad acompañados con fotografías ilustrativas.

Si bien las características de las Unidades Litológicas se desarrollan de manera detallada, el modo de presentarlas estratigráficamente no resulta práctico ni entendible. A tal efecto, se debe acompañar con cartografía geológica de detalle en el cuerpo del documento, aunque se presente en Anexo, relacionando la planimetría de las obras proyectadas con la geología de base. La cartografía debe presentarse a una escala adecuada y legible

En cuanto a la Geomorfología, se mencionan las principales Unidades morfológicas regionales y locales sin un marco de identificación de las escalas mencionadas. Falta cartografía adecuada para brindar el marco de referencia. Las figuras que grafican la morfología descripta a escala regional y de detalle, no manifiesta referencia respecto del proyecto.

El ítem considerado cumple parcialmente los requerimientos de la MGIA. Se debe identificar las unidades morfológicas de detalle, relacionando con la planimetría del proyecto. La escala debe ser legible y contar con un nivel de resolución con mayor detalle.

El ítem Hidrogeología (págs. 614 a 621), debe estar enmarcado en el tema Recurso Agua, ya que existe una relación directa entre las cuencas hidrológicas y las aguas subterráneas. La identificación regional de las Unidades acuíferas es adecuada. La identificación de acuíferos localizados como: subálveos, subsuperficiales, captación y transmisión de aguas meteóricas relacionada con estructuras y lineamientos geológicos, debe estar reflejada en cartografía de detalle.

En el punto de Peligrosidad Geológica (págs. 621 a 636) se mencionan los principales procesos exógenos y endógenos con figuras ilustrativas. Se destacan eventos de remoción en masa como procesos exógenos de relevancia, acompañados con descripción litológica, estructural y fotografías ilustrativas.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Los sitios con eventos de remoción en masa detallados, no se identifican ni relacionan con la localización de las obras proyectadas para evaluar el riesgo de ser afectadas en las distintas etapas del proyecto.

Respecto a la Geología local por Zonas (págs. 636 a 654), en este ítem, se describe la geología de detalle en cuanto a las instalaciones propuestas. Tal descripción refiere a la litología, y principales estructuras que se observan en superficie.

Se debe presentar en la localización de obras principales del proyecto estudios de detalle: geofísicos, geotécnicos, estudios sismológicos locales y sismicidad inducida.

Los pasivos ambientales presentados en este Punto, no se plantean de manera clara el grado de afectación a las obras propuestas por etapas.

En relación al Análisis de Yacimientos (págs. 661 a 692) se identifican 3 yacimientos factibles de extraer materiales pétreos como agregados del hormigón. Se describen los componentes morfológicos, litológicos y estructurales de cada uno.

La información suministrada en este ítem es amplia y general. Se debe presentar un protocolo de procedimiento con requisitos mínimos a cumplir, como: ensayos de materiales a explotar, volúmenes a extraer, tipo de laboreos a ejecutar y plan de cierre o remediación.

"R4.01/08/2020 D. MONTICHELLI".



5- SUELOS

5. SUELOS. (Página 697)

5.1 Introducción. (Página 698)

5.2 Caracterización Regional. (Página .698 a 708)

5.3 Caracterización Local. (Páginas 709 a 762)

5.4 Capacidad de Uso. (Páginas 763 a 765)

5.5 Aspectos Relevantes-Mapeo de Suelo. (Páginas 766 a 767)

5.6 Consideraciones finales. (Página 768)

5.7 Bibliografía citada y consultada. (Páginas 768 a 769)

ASPECTOS GENERALES

CARACTERIZACIÓN Y MATERIALES

Los alcances de la temática resultan pertinentes.

Debe destacarse que el trabajo de base es aceptable por el nivel de resolución adoptado, datos obtenidos en campo y análisis de laboratorio vinculando las unidades geomorfológicas y procesos formadores morfoestructurales y litológicos.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

Los métodos de estudio adoptados desarrollan un adecuado análisis e interrelación de los factores pedogenéticos de formación de suelos en las unidades de paisaje que conforman el AII.

Resulta apropiada la aplicación metodológica relevada para evaluar la aptitud de suelos siendo sus métodos, técnicas y análisis consistentes al contar con información generada en la ELB y fuentes primarias y secundarias de estudios fisiográficos utilizados.

Se han efectuado perfiles y calicatas suficientes representativas de unidades geomorfológicas homogéneas y polipedones

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Se realizaron análisis físicos y químicos con determinaciones realizadas por laboratorios de la UNCUYO con los procedimientos y certificaciones correspondientes

Se han aplicado técnicas adecuadas mediante indicadores para el procedimiento de datos de campo y laboratorio tanto alfanuméricos como cartográficos que han posibilitado caracterizar el recurso edáfico en el área de influencia del proyecto

La bibliografía utilizada es pertinente y actualizada

RESULTADOS O PRODUCTOS

Los resultados alcanzados han permitido obtener una clasificación taxonómica y utilitaria adecuada del suelo y su representación cartográfica como nivel de resolución adoptado es procedente para evaluar su relación con el proyecto

En líneas generales el producto alcanzado en esta temática es adecuado y suficiente ya que se ha considerado las características regionales y locales del recurso suelo

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Corregir redacción de anteposición de cuarto párrafo pagina 697 referido a la cantidad de clases convencionales para definir la Capacidad de Uso “con” ocho.

Debe destacarse que las condiciones edáficas del suelo en el AID por sus aptitudes intrínsecas presentan factibilidad para el uso pastoril, pero considerando las características del relieve existen limitaciones de acceso para el ganado.

Se indica que deberá prestarse atención durante el desarrollo del proyecto a las actividades que puedan modificar las características naturales del recurso edáfico, tales como compactación, contaminación y degradación del mismo. Sobre este aspecto tener en cuenta que se trataría de impactos muy puntuales, ya que el proyecto de la presa, túnel y central afecta en gran parte el curso del río diamante, laderas escarpadas y macizo rocoso. Además, debe tenerse en cuenta que en gran parte del área de influencia del proyecto predominan los afloramientos rocosos y suelos escasamente desarrollados de texturas sueltas con escaso drenaje y salinidad.

En cuanto al ítem 5.3.2.1 Página 716 Punto de muestreo Número 1. Cola de Embalse Los Reyunos. 22/01/2022 *se indica que el mismo se ubica aproximadamente a 1500 m al sur de la cola del Embalse Los Reyunos.* Se aconseja indicar 1500 m aguas arriba de la cola

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

del embalse en vez del punto cardinal para describir una mejor ubicación. Similar observación página 717

En página 752 reemplazar denominación de textura Arenoso Franco por término Arenoso Francosa.

Corregir en página 760 figura 5-61 el término Arenoso Franco por Arenoso Francosa y revisar la denominación Arenoso Fino que se detalla como valor determinado en laboratorio para la misma figura.

Debe destacarse que para el AID no existen Suelos con aptitud Clase I: Cultivables sin limitaciones de uso ni concesiones de agua superficial o subterránea que la abastezcan lo que debe considerarse en el procedimiento de EIA.

No se desarrollan las siguientes aptitudes de Suelos: Clase IV: Cultivables solo ocasionalmente por presentar serias limitaciones, Clase V: Apta para pastoreo y/o forestación sin limitaciones ni Clase VI: Apta para pastoreo y forestación, pero susceptibles a la erosión.

En cuanto a la Clase VIII: Tierras sin uso agropecuario y forestal este se restringe a Los suelos de este tipo dentro del área de influencia del proyecto están representados por el entorno inmediato del río Diamante (cañadón) y comprende las partes más altas de la estructura del Bloque de San Rafael.

Los suelos con clase utilitaria I y II se verían afectados por la instalación de las LAT en su tramo Norte debiendo preverse en la etapa de construcción las acciones preventivas para morigerar los impactos que genera la línea y zona de servidumbres para control. Dado que la zona no posee derecho de aguas el uso sería ganadero extensivo, lo cual debe considerarse en las medidas de mitigación y control.

El AID y AII presenta factores naturales e inducidos que sin proyecto generan procesos de erosividad que deben considerarse en la etapa de construcción y funcionamiento del proyecto.

Debe destacarse que el embalse proyectado no modifica los usos actuales ni futuros del suelo, ya que el mismo se desarrolla dentro del área del curso del río Diamante, donde se presentan características geomorfológicas, edáficas y climáticas, que hacen al uso potencial del suelo muy limitado. Deberá entonces prestarse atención durante el

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

desarrollo del proyecto a las actividades que puedan modificar las características naturales del recurso edáfico, aunque sean puntuales, tales como compactación, contaminación, y degradación del mismo, sobre todo en la construcción del camino interlagos.

ASPECTOS ESPECIFICOS

Se ha tenido en cuenta el estado del lugar previo a la ejecución del proyecto mediante estudios de base inéditos y a escala semidetallada. También se han considerado las principales actividades, considerando la aptitud, clasificación y vocación de uso del suelo como componente preponderante en la evaluación de tierras.

Se han identificado aspectos básicos y específicos del suelo ya se a través del estudio de los procesos formadores y morfodinámicos que caracterizan al mismo a través de los factores externos e internos del recurso edáfico.

Se han descrito y cartografiado con un adecuado nivel de resolución y representatividad a los tipos de suelos, teniendo en cuenta la índole de los procesos a estudiar como también ha sido adecuado los resultados de la caracterización del área del proyecto y entorno

Se ha determinado la situación actual del suelo y las tendencias considerando su capacidad y aptitud como también las presiones de uso por actividad ganadera.

"R4.01/08/2020 D. MONTICHELLI".



6- HIDROLOGÍA

6 HIDROLOGÍA (Página 770 a 863)

Introducción al capítulo a desarrollar, indicando aspectos generales del tamaño de la cuenca, precipitaciones, régimen hidrológico, caudales, situación de sequía actual y síntesis metodológica del modelo precipitación escorrentía utilizado, ocurrencia de caudales aguas debajo de Agua del Toro, presencia de geoformas glaciares en la cuenca, descripción somera de la hidrogeología, usos asignados al recurso hídrico y tendencias generales observadas.

6.1. INTRODUCCIÓN (Página 772)

Descripción de las obras hidráulicas que existen en el tramo de estudio y descripciones del cauce del río.

6.2 METODOLOGÍA APLICADA (Páginas 773 a 783)

A los fines de identificar la metodología, se resume a continuación los ejes principales desarrolladas en la caracterización hidrológica.

Base cartográfica – antecedentes – descripción general (Páginas 773 a 774)

Delimitación de cuencas, recopilación de capas geográficas de información, modelos digitales de terreno.

Procesos de transformación lluvia – caudal (Páginas 774 a 780)

Dentro de la descripción metodológica del proceso de transformación (lluvia – escorrentía) se detalla lo siguiente:

Elección del modelo

De base matemática, se opta por un modelo determinístico, de parámetros concertados y eventos aislados. Se define la unidad de análisis como las subcuencas del área de estudio. Los parámetros de entrada son: el área, el CN, la abstracción inicial, la longitud del cauce más largo, la diferencia de elevación y un hietograma para cada subcuenca. Dando como resultado un hidrograma para cada unidad de análisis, que es trasladado por los tramos, asignando un tiempo de traslado.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Estimación de las curvas IDF (Intensidad – duración – frecuencia).

Al existir limitaciones en la cantidad de datos pluviométricos en la zona, es recomendable la construcción de las curvas IDF mediante una metodología que tenga en cuenta esta condición.

Estimación de las pérdidas de la precipitación: infiltración y abstracción inicial

Estimación del tiempo de concentración de la cuenca

Procesos fluviales, aluviales y de remoción de masa. (Páginas 780 a 783)

Los Procesos fluviales, aluviales y de remoción de masa se analizan aplicando los siguientes modelos y procedimientos:

Modelo Flow-R

Identificación de las fuentes

Propagación y/o difusión

Modelo SINMAP

Índice de estabilidad de laderas

Factor de seguridad

Curvatura del perfil

Caracterización:

Índices Topo-hidrológicos

Índice de humedad.

Potencia de cauce.

Uso de mapas derivados del MDE

Determinan: geomorfometría, pendiente, dirección de flujo y curvatura

6.3 COMPORTAMIENTO DEL RIO DIAMANTE (Páginas 784 a 843)

Clima y régimen hídrico del Río Diamante (Páginas 784 a 794)

Clima y temperatura (Páginas 784 a 785)

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Breve descripción contextualizada la situación climática.

Precipitaciones (Páginas 785 a 793)

Da cuenta de la necesidad de construir curvas IDF para la zona, siguiendo una metodología determinada y cita repetidas veces (24 en total) un estudio inédito, que ha resultado imposible de acceder. Sin embargo en la página 794 la Tabla 6-8 Reproduce las curvas IDF para la estación Los Reyunos del citado estudio.

Índice de Sequía (Páginas 794 a 795)

Da cuenta de la situación de sequía que está atravesando la cuenca en los últimos años.

Régimen Hídrico (Páginas 795 a 800)

Breve descripción de la estacionalidad del Río Diamante.

Caudales medios (Páginas 796 a 798)

Existe una diferencia apreciable entre los caudales máximos aportados descriptos en la figura 6-26 y la tabla 6-11 con lo descripto como caudales extremos máximo y mínimos en la página 798.

Derrames medios anuales (Página 798)

Breve descripción de la tendencia negativa en los derrames desde el año 1971 a 2021.

Aforo del río Diamante sin descargas del sistema hidroeléctrico (Página 798 a 800)

Da cuenta de un caudal observado y medido en el tramo entre Agua del Toro y Los Reyunos, en condición de erogaciones nulas de Agua del Toro. Situación estudiada en el estudio especial: “Estudio de los caudales mínimos sobre el Río Diamante” Páginas 214 a 418.

Caudales mínimos (Página 800)

Análisis de frecuencia de caudales medio diario mínimo para cada año.

Hidrografía (Página 800 a 801)

Breve descripción de la cuenca Rio Diamante.

Relieve (Página 801)

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Breve descripción del relieve de la cuenca Río Diamante.

Hidrología Superficial (Páginas 802 a 843)

Cuenca Superficial del río Diamante (Páginas 802 a 804)

Se detallan a través de mapas los principales cauces que integran la cuenca del Río Diamante, aguas arriba de Agua del Toro.

Subcuencas laterales en tramo comprendido entre ADT y LRY (Páginas 804 a 819)

Se identifican 44 subcuencas en el tramo en estudio. Se presentan los parámetros morfométricos de las mismas: área, perímetro, Hmax, Hmin, LC, Dh, Pend., CN, Tc, índice de compacidad, factor de forma, Coef. de forma, Relación de elongación, relación de circularidad y rectángulo equivalente. Se describen los tiempos de concentración para cada cuenca, dando resultados muy variables entre ellos para una misma cuenca.

Escorrentías superficiales para eventos de precipitación (Páginas 820 a 829)

A través de un modelo de precipitación escorrentía se estima el hidrograma de descarga del sistema de subcuencas del tramo entre Agua del Toro y los Reyunos, con cierre en el embalse los Reyunos.

Potenciales zonas de flujos de detritos (Página 830 a 831)

Se identifican zonas potenciales de flujos de detritos.

Índice de estabilidad de laderas (Página 832 a 834)

Se identifican con la ayuda de mapas, los valores del índice de estabilidad de laderas, identificando un 4.6% de las zonas como posibles inestabilidades por fuertes pendientes.

Índice topográfico de humedad (TWI) (Página 834 a 838)

A través de mapas se exponen las zonas con los determinados índices de humedad.

Curvas de Duración de Caudales (CDC) aguas debajo de Agua del Toro (Página 838 a 841)

Se analizan los caudales aguas abajo de Agua del Toro, indicando: el tiempo turbinado, los caudales de operación, la potencia con la que se turбина, probabilidad de ocurrencia y los valores máximos detectados.

Cuerpos de hielo en la cuenca superior Río Diamante (Página 842 a 843)

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Se indica, tomando como referencia el Inventario de Glaciares del IANIGLA (2018), se identifica un 1.72% de la cuenca cubierta por geformas glaciarias, de distintos tipos.

6.4 HIDROQUÍMICA (Página 844)

Refiere al análisis detallado de la hidroquímica del Río Diamante en el Punto de Limnología de la citada MGIA, donde da cuenta de la variabilidad espacial alterada producto de cinco décadas de modificaciones en el régimen hidrológico, que la operación de Agua del Toro ha generado.

6.5 USOS DEL AGUA (Página 845 a 857)

Breve descripción de los usos asignados del agua superficial y subterránea, infraestructura de derivación de agua, tanto de presas de embalse, de derivación como red de canales.

Población, infraestructura, servicios y demanda hídrica doméstica (Página 847)

Se estiman datos de población actual y crecimiento poblacional, estimando un valor de consumo anual para consumo poblacional.

Red de riego y usuarios (Páginas 847 a 849)

Breve descripción de la red de riego del río Diamante, usuarios agrícolas, superficie empadronada, usos del recurso hídrico y enumera las inspecciones de cauce que conforman la cuenca.

Conflictos (Página 849)

Da cuenta del conflicto en torno al efecto del denominado “*Fenómeno de las Aguas Claras*”.

Balance Hídrico (Página 849 a)

Tendencia y proyección al 2030 (Página 850)

Se indican una serie de parámetros y escenarios simulados en el Balance Hídrico del Río Diamante.

Situación hídrica y pronóstico de caudales y derrames (Página 851 a 857)

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Da cuenta de la situación hídrica de sequía extrema al evaluar la temporada 2021/22, y la dificultad para recuperar los volúmenes embalsados año tras año a lo largo de la sequía que la cuenca está atravesando. También expresa el pronóstico 2022/23 donde los escurrimientos pronosticados son aun menores que los de la temporada 2021/22, persistiendo la situación de sequía extrema. Como consideración final se expresan los volúmenes de agua embalsados en los distintos embales de las cuencas de Mendoza, exponiendo la situación de sequía en la que se encuentran las demás cuencas.

6.6 CONSIDERACIONES FINALES (Páginas 858 a 859)

Luego de un breve resumen donde se expone los puntos más significativos del estudio, da cuenta de estudios donde concluyen en que no se aprecia una tendencia en la serie de escurrimientos. Esta situación puede verse refutada, en especial al analizar las conclusiones de estudios realizados por el DGI donde expresa que los bajos derrames actuales representan la nueva normalidad de la cuenca.

En lo que respecta al flujo base, se identifican posibles fuentes del mismo.

En lo respectivo a la capacidad de almacenamiento, estable que se mejorara la situación actual de almacenamiento de la presa, ya que aumenta la capacidad de regulación del sistema.

6.7 BIBLIOGRAFÍA CITADA y CONSULTADA (Páginas 859 a 863)

Se enumera la bibliografía la cual es adecuada.

ASPECTOS GENERALES

El capítulo cumple con los alcances y objetivos de la temática, pero se realizan una serie de observaciones:

Es necesario, al comienzo, del documento una descripción hidrológica completa de la zona de estudio, identificando cuenca activa, subcuencas, ubicación de las estaciones de aforo y obras hidráulicas. Identificando los tramos donde el río escurre en régimen natural y alterado. La información se encuentra dispersa en el capítulo.

Con respecto a los datos y series, son consistentes, pero en el caso de utilizar informes que sean “inéditos”, eso no posibilita la consulta de los mismos.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

CARACTERIZACIÓN Y MATERIALES

El resultado permite la caracterización del ambiente, pero se recomienda el cálculo de posibles aportes de las subcuencas aguas arriba del lugar de obra de la presa el Baqueano y aguas abajo de la presa Agua del Toro. Situación que sumado a la operación normal o excepcional de la presa o central Agua del Toro puede dar lugar a eventos extremos.

RESULTADOS Y PRODUCTOS

Los métodos y metodología de estudio son aceptables.

Las técnicas implementadas tanto para la cartografía, delimitación de cuencas, fenómenos de precipitación – escorrentía posibilitan un procedimiento correcto a la hora de evaluar los fenómenos.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Debido a la importancia que se le da, es importante adjuntar el estudio citado: INA (2016) IT170-CRA “Estudio Aluvional Integral de las cuencas que inciden sobre el Complejo Minero Fabril San Rafael, Departamento de San Rafael, Mendoza. Acta Complementaria N° 9 al Convenio Marco INA –CNEA, Informe Final” inédito.

“R4.01/08/2020 D. MONTICHELLI”.



7. PASIVOS AMBIENTALES

7.1 Pasivos ambientales. (Página 864)

7.1 Introducción. (Página 864)

7.2 Objetivos. (Página 865)

7.3 Metodología. (Página 865 a 967)

7.4 Resultados. (Página 867 a 890)

7.5 Conclusiones y Recomendaciones (Página 891 a 892)

7.6 Bibliografía consultada. (Página 893)

Aspectos Generales

CARACTERIZACIÓN Y MATERIALES

Los alcances planteados para el relevamiento son pertinentes, pero el estudio debe considerarse como una descripción inicial y abarca exclusivamente la Mina Las Picazas localizada mayormente sobre la margen derecha del Río Diamante entre la futura Presa y Central

Debe destacarse que el trabajo de base es aceptable por el nivel de resolución adoptado, los datos relevados en terreno e información primaria y secundaria disponible que ha posibilitado realizar un relevamiento cualitativo del pasivo

MÉTODOS Y TÉCNICAS

El marco procedimental y los métodos de estudio adoptados cuentan son apropiados para el objeto de estudio que es el relevamiento correspondiente a la Fase I Proceso de Evaluación Ambiental

En la denominada Fase I, se procede a la identificación de la potencial presencia de pasivos ambientales en el AID, siendo consistente la información y antecedentes disponibles en el área de estudio y sus inmediaciones

Dicha información ha sido complementada con relevamientos a campo para reconocer sitios con potenciales afectaciones de contaminación resultantes de actividades pasadas.

Las fuentes de información obtenidas y la bibliografía consultada es adecuada.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

RESULTADOS O PRODUCTOS

Los resultados alcanzados han permitido obtener una descripción preliminar del pasivo ambiental que constituye la Mina Las Picazas para avanzar en el estado del conocimiento actual del potencial impacto que genera el mismo sobre el entorno y su incidencia con el Aprovechamiento Hidroeléctrico El Baqueano

En líneas generales el producto alcanzado en esta temática logra caracterizar preliminarmente el pasivo ambiental de acuerdo con el protocolo establecido en la Fase I sobre la identificación de la potencial afectación del mismo

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Profundizar en el reconocimiento del sitio considerando la totalidad de los ítems determinados por el protocolo de Fase I y aplicar la Fase II que prevé identificar los pasivos de mayor riesgo potencial para el ambiente (ambas márgenes del río).

Especificar concretamente y con referencia planialtimétrica la posible interferencia de la zona donde se encuentra el pasivo ambiental con la conducción de la tubería forzada que se menciona en página 867, como así también la superposición o interrupción con las vetas mineralizadas que se menciona en página 892. Además, indicar de ser necesario cual es la solución prevista para el proyecto ejecutivo.

Si bien la Mina Las Picazas se encuentra abandonada indicar cual es la situación administrativa de las pertenencias detalladas en el informe y sus concesionarios.

Considerar la situación de vulnerabilidad, peligrosidad y afectación del pasivo ambiental como así de seguridad por las instalaciones abandonadas y adecuar la propuesta de control y monitoreo durante la construcción y funcionamiento en la MGIA del Baqueano.

Ampliar la información referida en página 875 y 886 que expresa: “ *Se observa en una importante cantidad de escombreras y colas del proceso productivo, que se encuentran en diversos sectores en contacto directo con la zona de escurrimiento superficial del cauce*”, sobre todo porque el lugar constituye el área operativa hidráulica del proyecto.

Desarrollar con más detalle lo planteado en página 876 en relación a los relaves con incidencia en el curso del Río Diamante y las tareas de remediación considerando la intervención de las autoridades de aplicación.

Incluir en la etapa de monitoreo una profundización en el estudio de la calidad de agua de los cursos que disectan el área afectada por la actividad minera y cuerpos de agua asociados, incluyendo la posible existencia de drenajes ácidos

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

PARTE 3 – MEDIO BIOTICO

2- CARACTERIZACIÓN REGIONAL

2 CARACTERIZACIÓN REGIONAL (Páginas 9 a 13)

2.1 Bibliografía citada y consultada (Página 13)

CARACTERIZACIÓN Y MATERIALES

Los objetivos de la temática son claros, se definen los territorios fitogeográficos, áreas ecológicas, unidades de vegetación y esquema biogeográfico de la provincia de Mendoza. Los mismos se referencian al área del proyecto.

La información utilizada para definir los territorios es actualizada y su nivel de resolución es el adecuado para la escala del proyecto.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

La caracterización regional se realizó mediante la utilización de imágenes satelitales, esto permitió actualizar y mejorar el nivel de resolución de la información secundaria disponible. El nivel de escala utilizado permite localizar el área del proyecto en relación a las unidades biológicas definidas.

La bibliografía utilizada es actual y acorde a los objetivos de la caracterización.

RESULTADOS O PRODUCTOS

Las imágenes obtenidas permiten la localización del proyecto dentro de áreas ecológicas, unidades de vegetación y esquema biogeográfico regional. Estas imágenes son suficientes para definir comunidades biológicas dentro y fuera del AII.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Se recomienda incluir descripción de la fauna correspondiente a la clasificación biogeográfica de la zona del proyecto.

ASPECTOS ESPECIFICOS

Se describieron las unidades biológicas presentes en el área del proyecto, teniendo en cuenta la información preexistente, esta fue actualizada mediante la utilización de imágenes satelitales actuales, de modo que los límites actuales son más claros, incrementando de esta manera la resolución espacial.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

3- ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN

3 ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN (Página 14)

3.1 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (Página 14)

3.2 AICAs (Páginas 19 a 20)

3.3 OTROS SITIOS DE IMPORTANCIA PARA LA BIODIVERSIDAD (Páginas 20 a 21)

3.4 – BOSQUES NATIVOS (Páginas 21 a 22)

3.5 – BIOGRAFÍA CITADA Y CONSULTADA (Páginas 22)

CARACTERIZACIÓN Y MATERIALES

Se describieron y localizaron las Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Mendoza, como así también, las Áreas de Importancia para la Conservación de Aves de la Provincia de Mendoza. Se relacionó la ubicación de estas, en relación con el área del proyecto.

Además, se generó un mapa de sitios complementarios importantes para la biodiversidad utilizando un modelo de distribución de especies.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

Se utilizó la información provista por el Gobierno de la Provincia de Mendoza para la ubicación de las ANP, y bosques nativos, y del Ministerio de Medio Ambiente nacional para la ubicación de las AICA's. Esta información es totalmente válida ya que proviene de fuentes oficiales.

Para la ubicación y modelización de los sitios complementarios importantes para la biodiversidad, se utilizó una tesis de licenciatura. Esta fuente de información es válida para el alcance del trabajo.

La bibliografía utilizada es actual y acorde a los objetivos de la caracterización.

Respecto a la información de la Provincia de Mendoza y del Ministerio de Medio Ambiente Nacional, esta fue obtenida de medios oficiales.

RESULTADOS O PRODUCTOS

Las imágenes obtenidas permiten localizar espacialmente las ANP, bosques nativos y AICA's de la Provincia de Mendoza en relación con el área del proyecto.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Es recomendable una mejor definición de la imagen de la figura 3-5 (página 21), ya que esta contiene información valiosa para los objetivos del proyecto.

ASPECTOS ESPECIFICOS

Se delimitaron espacialmente las ANP, bosques nativos y AICA's de la Provincia de Mendoza. De esta manera, se pudo relacionar su ubicación con la del área del proyecto.

4- LIMNOLOGÍA

4 LIMNOLOGÍA (Página 916)

4.1 INTRODUCCIÓN (Página 916)

Fundamentos de los estudios limnológicos en El Baqueano (Página 917)

4.2 CARACTERIZACIÓN REGIONAL (Páginas 918 a 934)

4.2.1 Condicionantes de la Calidad del Agua del río Diamante (Páginas 918 a 924)

4.2.2 Calidad de agua, Embalses (Páginas 924 a 934)

CARACTERIZACIÓN Y MATERIALES

Los objetivos de la temática han sido redactados, propuestos y cumplidos. Se ha utilizado bibliografía actualizada y se han tenido en cuenta los trabajos científicos como así también los informes técnicos elaborados por organismos técnicos de gestión. Estos poseen poder de aplicación en la zona y se cuenta con informes resultantes de los monitoreos limnológicos y de la calidad del agua que realiza la empresa concesionaria Pampa Energía, responsable de la generación de energía hidroeléctrica del sistema Diamante.

En tal sentido se han utilizado de los mencionados informes series temporales para poder representar cambios de los parámetros con sus respectivas unidades sobre la calidad del agua de los diferentes ambientes vinculados al Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta del proyecto (AII).

El tema referido a la limnología y por ser en sí misma una disciplina que integra variables físicas, químicas y biológicas se presenta de forma holística e integral. La Introducción incorpora el tema central del proyecto Hidroeléctrico El Baqueano y le da un marco de referencia apropiado para abordar la temática.

Las fuentes bibliográficas consultadas son acordes y el documento muestra que se ha realizado una revisión de los principales informes técnicos y estudios que se realizan en la zona del río Diamante por parte del Departamento General de Irrigación (Organismo de Gestión con poder de aplicación sobre la cantidad y calidad del agua) y de la Concesionaria de Energía Eléctrica Pampa Energía S.A.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

MÉTODOS Y TÉCNICAS

El método utilizado permite caracterizar el ambiente y evaluar datos históricos a partir de la información preexistente. Los datos relevados de la bibliografía sobre la cantidad de agua y de la calidad se presentan en gráficos y tablas. Estos se detallan con coherencia en una escala espacial y temporal. Además, se han incluido mapas que ayudan a interpretar la información del área de referencia y de toda la cuenca del río Diamante. Esta información es suficiente y permite localizar el proyecto a los efectos de conocer información de base.

La bibliografía es actualizada, posee información histórica y actual. Es pertinente y corresponde al área de influencia directa e indirecta del proyecto.

RESULTADOS

Utilizando la bibliografía e información preexistente de la zona se presentan los resultados en gráficos y referenciados en el texto del documento sobre los principales parámetros de la calidad del agua y las respectivas unidades (pH, Cond. Eléctrica, nitrógeno total, fósforo total, Clorofila a, transparencia, oxígeno disuelto, DBO, sólidos totales, suspendidos y disueltos). Estos parámetros seleccionados son acordes a los que se utilizan según la metodología internacional para evaluar la calidad del agua.

También se presentan de forma clara y completa datos históricos sobre la hidrología del lugar.

OBSERVACIONES

Según la bibliografía y el conocimiento general, el río Diamante es dependiente del régimen nival y por tal motivo la Figura 4-3 deber reflejar tal condición y no los caudales según la variabilidad de las lluvias. Como parte de las observaciones para mejorar la redacción e interpretación de este tema se debe revisar que en la página 920 figura 4-3, referida a la estación de medición de caudales La Jaula (página 920) se menciona: La variabilidad de las lluvias se refleja en el análisis de frecuencias de caudales históricos (Figura 4-3) que permite ver una gran amplitud de valores, pero con fuerte concentración en las frecuencias de 20 a 40 m³/s.

ASPECTOS ESPECIFICOS

Se describieron con gráficos, tablas los resultados de información hidrológica y de parámetros de la calidad del agua de embalses del sistema Diamante como así también

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

del río (AID y AII). Estos fueron relevados de bases de datos e inventarios de instituciones oficiales y del concesionario. Los resultados presentados cumplen para introducir el tema con valores históricos sobre el río Diamante.

Temas a observar:

4.3 MÉTODOS EMPLEADOS (Página 935)

4.3.1 Diagrama de Muestreo (Páginas 935 a 937)

4.3.2 Mediciones y Muestreos de Campo (Página 937)

4.3.2.1 Calidad de Agua (Páginas 937 a 943)

4.3.2.2 Plancton (Páginas 943 a 945)

4.3.2.3 Bentos (páginas 945 a 948)

4.4 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS CALIDAD DE AGUA (Páginas 948 a 949)

4.4.1 Análisis físicos y químicos de las aguas (Páginas 948 a 949)

4.4.1.1 Indicadores de campo (Páginas 949 a 952)

4.4.1.2 Indicadores físicos y químicos de laboratorio (Páginas 952 a 961)

4.4.2 Análisis de pesticidas y formulados de pesticidas (Página a 961)

4.4.3 Análisis de metales pesados (Páginas 961 a 962)

4.5 ANÁLISIS DE RESULTADOS COMUNIDADES ACUÁTICAS (Páginas 962 a 997)

4.5.1 Enfoque (Páginas 962 a 963)

4.5.2 Plancton (Páginas 963 a 964)

4.5.2.1 Fitoplancton (Páginas 964 a 970)

4.5.2.2 Zooplancton (páginas 970 a 978)

4.5.3 Bentos (Páginas 978 a 997)

4.5.3.1 Introducción (Páginas 978 a 982)

4.5.3.2 Resultados (Páginas 982 a 997)

4.5.3.3 Consideraciones Finales (Página 997)

4.6 CONSIDERACIONES FINALES (Páginas 998 a 999)

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

4.7 BIBLIOGRAFÍA CITADA Y CONSULTADA

CARACTERIZACIÓN Y MATERIALES

El punto 4.3.2 Mediciones y muestreos de campo; 4.3.2.1 Calidad del agua 4.4 Análisis de los resultados y Calidad del agua presenta los resultados de los parámetros de la calidad seleccionados, medidos a campo mediante mediciones in situ y colecta de muestras para su posterior determinación en el laboratorio. Los resultados que se presentan están bien organizados, en tablas y gráficos. Los valores poseen las unidades correspondientes. La selección de dichos parámetros es acorde para conocer la calidad del agua del río y su estado antes de realizar la obra. Los parámetros seleccionados siguen los protocolos de obras en proyectos de la envergadura del Baqueano y aplicados también en metodología internacional. También se muestran los resultados del análisis de pesticidas y formulados de éstos. Para finalizar el punto 4.4 presenta los valores de metales pesados en una escala espacial y temporal sobre el río Diamante.

En el punto 4.5 Análisis de resultados Comunidades acuáticas; 4.5.2 Plancton, Fitoplancton y Zooplancton se describe de forma completa los organismos biológicos que por su condición morfo fisiológica forman parte del plancton. Es decir, aquellos organismos autótrofos y heterótrofos que viven erráticamente en la porción de la columna de agua del río, para este caso en régimen turbulento. La información se representa en tablas y gráficos. Presenta los diferentes taxones determinados bajo el microscopio óptico según describe la metodología. El hecho de haber realizado las campañas de colecta de muestras y el análisis de las muestras acerca información de base para comprender el ecosistema del río Diamante en el tramo regulado y no regulado. Los organismos presentes en la comunidad planctónica son utilizados como indicadores biológicos de cambios ambientales asociados al agua, por lo que el estudio realizado es pertinente y corresponde a la parte integral de la línea de base biológica.

En el punto 4.5.3 Bentos (páginas 978-997) el objetivo del análisis de esta porción ha sido conocer los taxa que se encuentran en el fondo o lecho del río en una determinada escala espacial y temporal estacional. Se describió de forma integral los invertebrados a nivel de Familia. Para aumentar el nivel de comprensión se debería haber estudiado a nivel de género y especie. El estudio específico de este punto, y en particular la comunidad de biofilm no presenta datos sobre la presencia de género o especies de algas en función de la superficie donde fue obtenida la muestra. Sin embargo, previo a el estudio de línea de base biológico no había conocimiento sobre este tema, por lo que el estudio constituye un aporte para conocer a esta comunidad.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

MÉTODOS Y TÉCNICAS

Referido a los parámetros para evaluar la calidad del agua corresponden en su mayoría a técnicas para la determinación de aguas naturales, siguiendo la metodología y técnicas de bibliografía con validez internacionalmente según el Standard Methods, 20th Ed. (APHA, 1999).

Plancton: La metodología y las técnicas utilizadas para la colecta de muestras a campo, la forma de fijar el material, las actividades en laboratorio relacionados con la cuantificación y determinación del fitoplancton y del zooplancton es adecuada y precisa para estos tipos de ambientes y para los objetivos del estudio para la línea de base biológica. Se cumplió el cronograma de colecta de muestras a campo en la escala espacial y temporal en la zona de influencia directa e indirecta del proyecto El Baqueano. Los resultados obtenidos se remiten a las muestras obtenidas teniendo en cuenta las variaciones estacionales y espaciales.

Bentos: Los métodos y técnicas utilizados para la colecta de muestras fueron elegidos en función de la literatura existente, atendiendo a poder describir los taxa asociados a la granulometría del lecho del río Diamante para cada sección o sitio de colecta de muestreo. La elección de los sitios y la estacionalidad es acorde para la dinámica estacional que poseen los taxa que viven en esta comunidad.

La Bibliografía consultada y citada es actualizada y acorde a cada uno de los temas, comunidades biológicas y relevamiento de la información preexistente.

RESULTADOS O PRODUCTOS

Se presentaron los resultados con los respectivos valores y unidades de cada uno de los parámetros de la calidad del agua para el río Diamante en una escala espacial y temporal en concordancia con la metodología planificada.

De forma integral se presentaron los resultados de la comunidad del fitoplancton, especificando los taxa a nivel en su mayoría de género y en menor cantidad especies, determinados bajo el microscopio óptico. Se presenta en tablas de forma comparativa para cada sección (sitio de colecta de muestra) y estación del año la abundancia y riqueza, el índice de diversidad de Shannon H y los números efectivos de la diversidad de primer orden (1D).

Se presentan los resultados de la abundancia de zooplancton en gráficos, siguiendo la lógica metodológica de colecta de muestra en la escala espacial y temporal descripta en

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

la metodología de esta comunidad. Se muestran en tablas las abundancias y riquezas resultantes de la identificación y cuantificación de los taxa registrados. Se presenta el índice de diversidad de Shannon y el número efectivo de especies de primero orden (1D).

Se presentan los resultados de la comunidad del bentos asociado al lecho del río Diamante. Se informan los resultados en gráficos sobre los individuos en la unidad metros cuadrados. Se relaciona la abundancia en relación a la velocidad de la corriente medida a campo y la concentración de sólidos en suspensión. En tablas se informan los resultados de la abundancia de los taxa a nivel de Familia de invertebrados (Nematoda e Insecta) registrados; si son larvas o adultos; la riqueza; el índice Shannon y los números efectivos de primer orden. De forma cualitativa con presencia/ausencia se menciona para cada sitio y estación del año la presencia de algas que corresponden a la comunidad del biofilm (sin determinar taxón).

Para finalizar esta serie de puntos que describen la biota acuática, el informe presenta el estudio de la comunidad del bentos, la cual según los resultados presenta los invertebrados (Chironomidae, Naididae los taxa más representativos), presentes en el biofilm, en una escala espacial y temporal en concordancia con la zona de influencia directa e indirecta del proyecto El Baqueano. Estos organismos viven entre algas filamentosas y unicelulares adheridos a la roca en los ríos y tienen un rol importante como refugio para invertebrados y estos como alimento para la ictiofauna. Como síntesis de los resultados obtenidos se presentan la aplicación de los índices bióticos Biotic Monitoring Patagonian Steams (BMPS) y el Andean Biotic Index (ABI).

El haber estudiado y tenido conocimiento biofilm registrado en el río Diamante será de mucha utilidad para el monitoreo y seguimiento ambiental del caudal mínimo que se aplicará en el tramo del río Diamante, aguas bajo de la presa El Baqueano hasta la restitución de caudal en la Casa de Máquinas.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

La Tabla 4-7 y la Figura 4-26 (Página 934 y 935) no poseen concordancia en relación a la denominación de cada uno de los sitios de muestreo y la representación en el mapa (Figura 4-26). Se solicita especial atención en completar el mapa con los puntos de color fucsia, incluyendo la leyenda de la Sección 0 (Ruta 40 y el río Diamante). Además, se requiere mejorar el tamaño de letra de las leyendas y las referencias. Observe que La Jaula figura como sitio de colecta de muestra de color fucsia, siendo que es un lugar de referencia como medición de caudales.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

En relación al punto anterior (Página 934 y 935) se requiere que en el mapa y en la tabla se unifique la denominación de los sitios de colecta de muestras limnológicas (calidad del agua y biológicos acuáticos) debido a que a veces el sitio Sección 3 se denomina como “Los Reyunos”, siendo que esta porción del río Diamante es un ambiente lótico, diferente a Los Reyunos (léntico). En la figura 4-26 la denomina como Zona Central, en el mismo documento de Línea de Base Ambiental y en el proyecto la denomina como Casa de Máquina, siendo este un nombre más apropiada y concordante con una mirada integral del proyecto El Baqueano.

Lógicamente para aumentar el nivel de comprensión se debería haber estudiado a nivel de género y especie, lo cual implica mayores capacidades y tiempo de trabajo. Sin embargo, previo a el estudio de línea de base biológico no había conocimiento sobre este tema, por lo que el estudio es un aporte para conocer esta comunidad.

Página 962, 4.4.3 Análisis de metales pesados

Las determinaciones de As, B, Cd, Cu, Hg, Pb y Zn fueron efectuadas por ICP-MS: Espectrometría de Masa con Plasma Inductivo Acoplado. LC significa Límite de Cuantificación, el valor entre paréntesis expresa el límite de cuantificación del método empleado.

Tabla 4-11. Resultados de los análisis de metales pesado en dos puntos de muestreo. Parámetros (mg/L) Río Diamante (RN 40) Río Diamante (Sección 2)

Observación: Se requiere expresar cuáles son las unidades del límite de cuantificación del método empleado.

4.5.2.1 Fitoplancton-Resultados -Página 964 -Figura 4-49.

En el primer párrafo revisar la interpretación de la figura 4-49. El texto menciona textual que “*la máxima abundancia en el tramo regulado ocurrió en primavera 2022*”. Se entiende que este párrafo es una síntesis de la figura 4-49, sin embargo, la oración se refiere a las barras de color negro (sección cero o tramo no regulado). Posteriormente continúa la oración sin ningún punto seguido finaliza diciendo que la máxima abundancia ocurrió en el tramo regulado 2022. Se sugiere mejorar la redacción para aclarar la interpretación. Revisar si está bien primavera 2022 o primavera 2021.

Gráfico 4-49. Mejorar la calidad de resolución (se observan las líneas grises y con poca fidelidad) del mismo. Verificar que hay un error de escritura en: dice “SeSección.” Además, en el eje de coordenadas “Y” tiene un valor de (-100) a la altura del cero (0).

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Página 965. Párrafo tercero. Cuando se menciona: “Una configuración semejante se dio en Los Reyunos”. ¿A qué sitio espacial de la colecta de muestras se refiere Los Reyunos? Se vuelve confuso cuando un sitio se expresa de una forma y luego de otra durante el documento. Se sugiere unificar en el documento la denominación de los sitios según se plantea en la metodología según lat. y long. y luego respetarla. Por ejemplo, El sitio Sección 3 no se tendría que llamar Los Reyunos, porque este nombre hace referencia al embalse Los Reyunos y éste posee características lénticas. El sitio Sección 3 lo denomina “Casa de Máquinas”, (Ver MANIFESTACIÓN GENERAL DE IMPACTO AMBIENTAL (MGIA) APROVECHAMIENTO HIDROELECTRICO “EL BAQUEANO” CAPITULO 4 – LÍNEA DE BASE AMBIENTAL Y SOCIAL, PARTE 3 – LÍNEA DE BASE BIOLÓGICA, **Tabla 4-1. Velocidad del escurrimiento (en m.s-1) lo menciona la Sección 3 Casa de Máquinas. También en el punto 5.4.1.5 Sector 3 - Casa de Maquinas.**

Segundo párrafo de la pág. 964. Dice: Primavera 2021. Revisar si es 2021 o 2022 porque se contra dice con el primer párrafo de la misma página.

Cuarto párrafo de la pág. 965. Dice: “*Las diatomeas céntricas fueron las dominantes en tres de los cuatro sectores estudiados debido a su capacidad para vivir en ambientes turbulentos y de corriente rápida*”.

Revisar la bibliografía sobre la elección de hábitat acuáticos de las diatomeas pennadas versus las céntricas en cuanto a la preferencia de ambientes: turbulentos, bentónicos y columna de agua para poder mejorar la interpretación sobre el ambiente y el tipo de diatomeas registradas.

Página 965. Dice: “*La característica más saliente del fitoplancton en este período fue el fuerte contraste entre el tramo no regulado y el tramo aguas abajo de Agua del Toro.*” Se entiende que esta oración intenta ser concluyente con los resultados que viene describiendo. Se sugiere se explique a que refiere con “fuerte contraste” en la escala espacial y estacional del presente estudio.

Página 965, párrafo 10. Dice: “En **Los Reyunos** el fitoplancton fue menos abundante (48 cél.ml-1) con clara dominancia numérica de las bacilariofíceas: *Cocconeis placentula* con 31 cél.ml-1 y *Cymbella* sp. con 10 cél.ml-1. Euglenophyta tuvo 15 % en la abundancia total, con el género *Trachelomona* (7 cél.ml-1). Se solicita unificar criterio de denominación de los sitios de colecta de muestras para evitar confusión.

Página 970, párrafo 1. Dice “**Los valores que expresan este índice no permiten, concluir hoy, respecto de patrones espaciales y temporales del fitoplancton en el tramo del Diamante estudiado.** ¿Si con los valores del índice de Shannon no permiten concluir

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

para el presente estudio respecto a patrones espaciales y temporales del fitoplancton en el tramo del río Diamante estudiado? ¿Por qué aquí abajo describe sobre la existencia de un patrón temporal de distribución? ¿Qué valores se utilizó para concluir y hacer referencia al patrón temporal de distribución que se menciona en las consideraciones finales? Explicar con mayor detalle en el documento.

4.5.2.1.3 Consideraciones finales. Se requiere revisar que **patrón temporal de distribución** hace referencia esta consideración. Si puede explicarlo y posteriormente realizar la consideración final concluyente ¿Se refiere al patrón temporal de distribución del tramo regulado versus el patrón temporal de distribución del río Diamante en el Sitio Sección 0? ¿Se refiere al patrón de distribución temporal de abundancia, riqueza? Se solicita que si se expresa “un patrón temporal” se describa de forma comparativo a que se refiere, que sitios corresponde, que patrón temporal específico se observa en el río Diamante (sección 0) y que patrón temporal específico en el tramo regulado (Sección, 1, 2 y 3). Dice textual:” Se aprecia también que en el tramo regulado ha desaparecido el **patrón temporal de distribución**, en gran medida por la alteración del régimen de pulsos que produce Agua del Toro, pero también porque el embalse ha generado condiciones homogéneas de transparencia en el tramo regulado al retener los sedimentos aportados desde la cuenca alta”.

4.5.2.1.3. Se requiere la misma consideración que el punto anterior. Si solicita por favor puede explicar a ¿A qué patrón hacer referencia? Dice textual: “*Al analizar los resultados de alguno de los cuatro monitoreos en el tramo no regulado, es evidente que el régimen de erogaciones del embalse ha desarticulado totalmente el patrón de variabilidad espacial*”.

Se requiere en la parte de consideraciones finales de modo concluyente y claro cuál es el patrón temporal de distribución que se registró en el río Diamante en la Sección 0, como así también para la otra sección en base a la colecta de muestras realizadas para el presente documento de línea de base ambiental Proyecto El Baqueano.

4.5.3 Bentos

4.5.3.2 Resultados, 982, Figura 4-57. Abundancia total promedio del bentos en las 4 secciones durante P (Primavera), V (Verano), O (Otoño) e I (Invierno). Consulta: El gráfico de la figura 4-57: ¿Ha sido realizado con la abundancia total de macro invertebrados, macroinvertebrados, algas y otros? Se requiere especificar en el cuerpo del texto mayor detalle previo a la presentación del gráfico y si fuera necesario expresarlo en el epígrafe de la figura también. Esta consulta está fundamentada en que

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

el bentos es una comunidad muy amplia del ecosistema acuático y requiere un nivel de desglose para comprender la composición.

El punto 4.5.3 Bentos 4.5.3. Página 978-997. El estudio específico de este punto, y en particular la comunidad de biofilm presenta datos de algas solo a nivel de presencia/ausencia de algas sin especificar sistemáticamente para cada muestra cual era la cantidad de individuos a nivel taxonómico de género o especies de algas en función de la superficie o sustrato donde se encontraban fijas o adheridas. Por ello se requiere si poseen información resultante de los muestreos a campo la sistematicen a la información indicando cual es el taxón dominante de algas del biofilm en la escala espacial y temporal y su asociación con los invertebrados. Dicho requerimiento es a los efectos de poder profundizar y comprender las especies de algas que viven en el biofilm asociado con los invertebrados de la comunidad del bentos. Justamente, porque al ser un río con régimen turbulento y pulsos de caudal variable, los organismos con adaptaciones para vivir adheridos al sustrato tienen un rol clave en el ecosistema acuático del mencionado río. Esta comunidad, en particular las algas filamentosas, las microalgas unicelulares y coloniales del perifiton actúan como estructuradoras del ecosistema, siendo los colonizadores; generando microhábitat y alimento para el resto de los microorganismos de la cadena trófica.

Página 992. Biofilm. Se consulta si pueden aportar mayor información **referida a la superficie cubierta de algas del biofilm**. Especificar si con la información disponible relevada pueden acercar mayor información sobre la cantidad de individuos presentes en la superficie de la roca tal como cantidad de individuos por unidad de superficie de algas tipo filamentosas, microalgas del perifiton, específicamente epilíticas en una escala espacial (Secciones) y temporal (en las diferentes estaciones del año). Esta consulta está fundamentada en que las microalgas epilíticas que se encuentran formando parte de la comunidad del biofilm y son buenas indicadores de la calidad del agua y de cambios en el ambiente asociado a la calidad del agua. Además, tal como el documento en la parte del Fitoplancton, parte de las algas registradas en el río forman parte de la comunidad de algas que viven sobre el sustrato y que, por el régimen turbulento, son físicamente transportadas del bentos a la porción de la columna de agua del río y por ello los resultados descriptos en dicho punto.

7.1.5 Hidrología, Página 2805. El principal impacto del proyecto sobre la componente hidrológica se dará producto del cambio de un sistema léntico a uno lótico. Tendría que ser de un sistema lótico a léntico. Corregir.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

ASPECTOS ESPECIFICOS

El análisis de la temática Limnología y los diferentes temas biológicos y de la calidad del agua indican que han sido desarrollados atendiendo a una visión integral y ecosistémica. El estudio realizado, de algún modo sienta las bases de información innovadora que hasta la fecha de la elaboración de la línea de base biológica era desconocida para los diferentes sitios relevados del río Diamante.

Los resultados obtenidos presentada en la Línea de Base Ambiental Biológica y expresada en la MGIA será de gran utilidad para poder tener información comparativa antes del proyecto, durante y con posterioridad al mismo.

El conocimiento de las microalgas presentes en la porción fitoplanctónica, el zooplancton, el bentos incluyendo la comunidad del biofilm, relacionado con los parámetros de la calidad del agua, será de mucha utilidad para el monitoreo y realizar el seguimiento ambiental del caudal mínimo que se aplicará al tramo del río Diamante, aguas bajo de la presa El Baqueano.

Los lineamientos enunciados que se desarrollaron son coherentes con los objetivos planteados y los resultados presentados.

5- ICTIOFAUNA

5 ICTIOFAUNA (Página 1009)

5.1 INTRODUCCIÓN (Página 1009)

5.2 RELEVAMIENTO BIBLIOGRÁFICO DE LA INFORMACIÓN PREEXISTENTE (Página 1009)

5.3 METODOLOGÍA APLICADA (Página 1013)

5.3.1 Identificación de áreas de muestreos (Página 1013)

5.3.2 Sitios de muestreo (Página 1014)

5.3.3 Estratificación de los muestreos (Página 1015)

5.3.4 Información ecológica de las unidades de hábitat (Página 1016)

5.3.5 Artes de pesca (Página 1017)

5.3.5.1 Redes enmalladoras o agalleras (Página 1017-1022)

5.3.5.2 Nasas (Página 1018)

5.3.5.3 Copo (Página 1019)

5.3.5.4 Electropesca (Página 1020)

5.3.5.5 Pesca deportiva (Página 1021)

3.1.5.6. Espinel (Página 1022)

5.3.6 Información Limnológica (Página 1023-1033)

5.3.7 Variables biológicas (Página 1025-1032)

5.3.8 Relevamiento de la pesquería deportiva (Página 1032)

5.3.9 Potencial pesquero del embalse Los Reyunos (Página 1033)

5.4 RESULTADOS (Páginas 1034 a 1159)

5.4.1 Caracterización Ambiental (Páginas 1034 a 1104)

5.4.1.1 Sector 0 - Cruce Río La Faja con Ruta 40 (Página 1034 a 1038)

5.4.1.2 Sector 0 - Río Diamante, cruce con Ruta 40. (Página 1038 a 1041)

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

- 5.4.1.3 Sector 1 - Estación El Imperial (Página 1041 a 1057)
- 5.4.1.4 Sector 2 - La Picaza (Página 1057 a 1070)
- 5.4.1.5 Sector 3 - Casa de Maquinas (Página 1070 a 1081)
- 5.4.1.6 Sector 3 - Abajo El Rosado (Página 1081 a 1094)
- 5.4.1.7 Sector 4 - Estación embalse Los Reyunos (Página 1094 a 1104)
- 5.4.2 Información sobre ictiofauna (Página 1104 a 1159)
 - 5.4.2.1 Riqueza específica (Página 1104 a 1109)
 - 5.4.2.2 Distribución de las abundancias de especies (Página 1109 a 1111)
 - 5.4.2.3 Distribución temporal de las capturas (Páginas 1111 a 1115)
 - 5.4.2.4 Distribución espacial de las capturas (Página 1115)
 - 5.4.2.5 Capturas por tipo de hábitats (Páginas 1115 a 1117)
 - 5.4.2.6 Estructura de tallas (Páginas 1117 a 1122)
 - 5.4.2.7 Factor de condición K (Páginas 1122 a 1124)
 - 5.4.2.8 Estadio reproductivo (Página 1124 a 1127)
 - 5.4.2.9 Análisis de la dieta (Página 1127 a 1159)
- 5.4.3 Análisis de la pesquería deportiva (Página 1159)
- 5.5 CONSIDERACIONES FINALES (Página 1172 a 1174)
- 5.6 BIBLIOGRAFÍA CITADA Y CONSULTADA (Página 1174 a 1176)

CARACTERIZACION Y MATERIALES

Los objetivos del estudio de la Ictiología en el marco de la Línea de Base Biológica han sido poder obtener ejemplares de peces a campo, posteriormente realizar mediciones morfológicas y determinar las especies presentes en los diferentes sitios y en forma estación. De ese modo se ha podido obtener información sistematizada y con metodología estandarizada sobre las especies presentes en el río Diamante y la interacción con el ambiente léntico del embalse Los Reyunos, en escala espacial y temporal.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Mediante la selección de sitios específicos, fundamentados y contrastantes se utilizaron diferentes métodos de captura de los peces en función del ambiente y los objetivos específicos. A los peces capturados se le tomaron medidas morfológicas para conocer las tallas y la alimentación.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

La metodología utilizada ha sido apropiada para este tipo de ambiente y para los sitios seleccionados. Las técnicas que se aplicaron en gabinete han sido citadas en la bibliografía y son las que se utilizan en este tipo de estudios. el cual ha sido puesto de manifiesto en el documento de la Línea de Base y en la MFIA El Baqueano para poder interpretar y relacionar los resultados obtenidos con cambios en el ambiente dentro y fuera del área de influencia del proyecto.

Este estudio realizó un relevamiento bibliográfico con citas de forma completa. Además, se incluyó una encuesta a pescadores.

RESULTADOS O PRODUCTOS

Se determinó el ensamble y la abundancia de los peces en los diferentes sitios del río Diamante en una escala temporal. Los resultados se presentaron en tablas, gráficos y mapa. Los resultados obtenidos como así también el estudio pueden considerarse aceptables.

Los datos relevados y analizados en el gabinete permiten conocer la distribución de especies, abundancia, dieta, las interacciones ecológicas y tróficas, en el río Diamante como así también en el embalse Los Reyunos.

Los resultados se presentan de forma integral en el área directa indirecta de la presa, siendo ese punto clave considerando la movilidad que poseen los peces.

A partir de estos resultados se realizó el análisis de la estructura de tallas, el factor de condición (K), estadio reproductivo, análisis de la dieta y el análisis de la pesquería deportiva.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Observación Página 1014. En la página Figura 5-2. Sectores identificados para el desarrollo de los muestreos de peces en la cuenca del río Diamante. Esta figura forma parte de los sectores identificados para el desarrollo de los muestreos, sin embargo, falta el mapa específico donde se realizaron los relevamientos de ictiología. Se requiere

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

incorporar un mapa específico con los sitios de muestreo, detallando en las referencias el sitio del Arroyo La Faja y Ruta 40. Además, incorporar en el mapa todos los sitios que corresponden a Los Reyunos, donde se aplicaron diferentes técnicas de pesca.

Observación: Se observa la necesidad de especificar información sobre la metodología utilizada con 4.3.5.4 Electropesca y en particular asociado a los resultados y el inventario de especies descriptas e informadas en la línea de base la siguiente información: En tabla se debe informar si en la escala espacial y temporal cual era la hidrología del río Diamante en la porción regulada. Especificar si estaba generando Agua del Toro y por el río escurría una caudal mínimo o si el muestreo con electropesca se realizó asociado a la consulta a Pampa Energía sobre los períodos en los que no habría agua erogada por generación eléctrica.

Para algunos sitios se presentan fotos y se comenta que el río se encontraba en creciente de agua. Sin embargo, esta información no está sistematizada y disponible para todos los sitios y para cada estación del año. Se requiere incorporar esta información sistematizada.

Observación: Se sugiere cuales son el nombre y domicilio de las casas y de pesca donde se dejó la encuesta para los pescadores.

ASPECTOS ESPECIFICOS

Los datos relevados a campo y analizados en el gabinete permiten conocer la distribución de especies, abundancia, dieta, las interacciones ecológicas y tróficas, en el río Diamante como así también en el embalse Los Reyunos.

Los resultados se presentan de forma completa e integral en el área directa e indirecta de la presa, siendo ese punto clave considerando la movilidad que poseen los peces.

Los registros de pesca para cada sitio se relacionaron y describieron con los macrohábitats que posee el río en el área de influencia directa e indirecta de la obra.

A partir de estos resultados se realizó el análisis de la estructura de tallas, el factor de condición (K), estadio reproductivo, análisis de la dieta y el análisis de la pesquería deportiva.

Los resultados obtenidos en el presente estudio ponen de manifiesto la exhaustividad del estudio Ictiológico para la Línea de Base Ambiental.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

6- VEGETACIÓN

6.1 INTRODUCCIÓN: (Página 285)

6.2 RELEVAMIENTO BIBLIOGRÁFICO DE LA INFORMACIÓN PREEXISTENTE: (Página 285 a 287)

6.3 METODOLOGÍA APLICADA: (Página 287 a 294)

6.4 RESULTADOS

6.4.1 Análisis general: (Páginas 294 a 297)

6.4.1.1 Composición florística: (Páginas 298 a 300)

6.4.1.2 Índice de Diversidad y Equitatividad: (Páginas 300 a 301)

6.4.1.3 Estado de Conservación de las Especies: (Páginas 301 a 304)

6.4.1.4 Especies Introducidas y Potencialmente Invasoras: (Página 305)

6.4.2 Fisonomía del área de estudio

6.4.2.1 Fisonomía del AID: (Página 306)

6.4.2.2 Fisonomía del área del Embalse: (Páginas 306 a 310)

6.4.2.3 Unidades de vegetación dominantes

6.4.2.3.1 Humedales de cortadera: (Páginas 311 a 312)

6.4.2.3.2 Estepa arbustiva de jarilla o matorral de jarilla: (Páginas 313 a 315)

6.4.2.3.3 Estepa arbustiva diversa: (Páginas 315 a 317)

6.4.2.3.4 Estepa arbustiva de *Mulgarea scoparia*: (Páginas 318 a 319)

6.4.2.3.5 Estepa arbustiva de *Atriplex lampa* o zampal: (Páginas 320 a 321)

6.4.2.3.6 Estepa subarbustiva de *Tetraglochin*: (Páginas 322 a 323)

6.4.3 Comparación fisonómica de los ambientes: (Páginas 324 a 330)

6.4.4 Disponibilidad forrajera y carga animal: (Página 330)

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

6.4.4.1 Resultados globales: (Páginas 330 a 331)

6.4.4.2 Resultados por unidad fisonómica: (Páginas 332 a 333)

6.4.4.3 Comparaciones de parámetros de productividad y carga animal por ambientes:
(Páginas 333 a 334)

6.4.4.4 Áreas de afectación por el embalse: (Páginas 335 a 336)

6.4.4.5 Análisis del área denominada "La Pampita": (Páginas 336 a 337)

6.5 COMPARACIONES ENTRE ESTACIONES DE PRIMAVERA, VERANO, OTOÑO A
INVIERNO

6.5.1 Humedales de cortadera: (Páginas 337 a 338)

6.5.2 Matorral de *Larrea*: (Páginas 339 a 340)

6.5.3 Estepa diversa: (Páginas 340 a 341)

6.5.4 Estepa de *Mulguraea*: (Páginas 342 a 343)

6.5.5 Estepa de *Atriplex*: (Páginas 343 a 344)

6.5.6 Estepa de *Tetraglochin*: (Páginas 345 a 346)

6.6 CONSIDERACIONES FINALES: (Páginas 346 a 348)

6.7 BIBLIOGRAFÍA: (Páginas 348 a 352)

CARACTERIZACIÓN Y MATERIALES

Los objetivos del trabajo fueron la caracterización de la flora en las áreas de Influencia Directa e Indirecta del proyecto, acordes con la finalidad de la línea de base ambiental. Se caracterizó a la flora mediante relevamientos de la vegetación a campo, en las distintas estaciones, de esta manera se pudo caracterizar la flora en el área del proyecto.

Se realizó el relevamiento bibliográfico de la información preexistente.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

Los métodos de estudio de la vegetación están explicados de forma clara, los mismos permitieron una correcta delimitación y caracterización de la flora.

La bibliografía es acorde a los objetivos del estudio.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

RESULTADOS O PRODUCTOS

Se determinó la existencia de unidades de vegetación, claramente definidas y delimitadas en el espacio. Estas se condicen con el marco físico-biológico de la región.

La delimitación de las unidades vegetación permitieron caracterizar la flora del área del proyecto.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

- Figura 6-2. Detalle de la ubicación del área de estudio: página 289.

En la figura no se distinguen las épocas de puntos de monitoreo en el mapa (primavera 2021 y verano 2022) dado que el símbolo utilizado es el mismo para ambos (circulo amarillo). Lo mismo para transectas de: primavera 2021, verano 2022, otoño 2022 e invierno 2022 (circulo naranja).

- Figura 6-21. Formas biológicas en los ambientes relevados. Valores promedio considerando todos los muestreos 2021 y 2022. Página 326.

En la figura no se distinguen los porcentajes de cobertura de suculentas y talofitas.

- Figura 6-23. Tipos biológicos en cada ambiente relevado. Valores promedio considerando todos los muestreos 2021 y 2022. Página 328.

En la figura no se distinguen los porcentajes de cobertura de los tipos biológicos, exceptuando Monocots y Eudicots.

- Tabla 6-5. Valor pastoral, disponibilidad forrajera y carga estimada (en base a todos los censos de flora realizados en todas las estaciones). Página 331.

Se recomienda agregar la unidad Ha/animal. Esta unidad es la utilizada mayormente en la provincia de Mendoza, dado que la carga estimada suele ser inferior a la unidad. Lo que da una idea precisa de la cantidad de hectáreas que se necesitan para sostener un animal.

- 6.4.4.4 Áreas de afectación por embalse. Página 335 a 336.

Es recomendable graficar la pérdida estimada total de categorías animales (en hectáreas o animales) de toda el área afectada por el embalse, en lugar de animales para cada uno de los ambientes relevados, ya que esta información es valiosa para la EIA.

ASPECTOS ESPECIFICOS

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

- Se realizó el estudio del estado de la vegetación en el área del proyecto tanto AID como AII, además se realizó el censo de la misma dentro del área de inundación.
- Se logró identificar las comunidades vegetales. Se realizó un mapa de las mismas teniendo en cuenta su relevamiento a campo tanto como su firma espectral a través de análisis radiométrico. Fue calculada la receptividad ganadera de la flora en el estado actual, y se calculó la pérdida de carga en la zona de inundación.
- Las comunidades vegetales se relacionaron con las diferentes unidades de paisaje dentro del área de estudio.
- Se delimitaron las comunidades vegetales dentro del territorio del área del proyecto. Se realizaron mapas para tal fin.
- El estudio de la situación ambiental actual y futura, se relacionó con las comunidades vegetales que actualmente ocupan el vaso de la presa y la receptividad ganadera de las mismas.

7. HERPETOFAUNA

7. HERPETOFAUNA (Página 1247)

7.1 INTRODUCCIÓN (Página 1248)

7.2 METODOLOGIA APLICADA (Página 1249)

7.2.1 Caracterizar la herpetofauna regional (Página 1250)

7.2.2 Caracterizar la herpetofauna local (Trabajo de Campo) (Página 1250)

7.2.3 Confección de listado de especies (Página 1251)

7.2.4 Riqueza y Diversidad Específica (Página 1251)

7.3 RESULTADOS (Página 1252 a 1283)

7.3.1 Herpetofauna Regional (Página 1252 a 1254)

7.3.2 Composición de la fauna local (zona de afectación) (Página 1254 a 1277)

7.3.3 Riqueza y Diversidad Específica (Página 1277 a 1281)

7.3.4 Especies de interés especial (Página 1281)

7.3.5 Zonas sensibles para la conservación de anfibios y reptiles (Página 1282 a 1284)

7.4 CONSIDERACIONES FINALES (Página 1284)

7.5 BIBLIOGRAFIA CITADA Y CONSULTADA (Página 1284)

ASPECTOS GENERALES

CARACTERIZACIÓN Y MATERIALES

Los objetivos del estudio de la Herpetofauna han consistido en la determinación de especies mediante registro a campo y estimación de índices de diversidad en el marco de la Línea de Base Biológica y MGIA. Además, se ha realizado consultas y relevamiento de material bibliográfico actualizado como así también sobre especímenes que se encuentran en colecciones nacionales e internacionales preexistentes.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

El estudio realizado es completo y cumple con los objetivos planteados para aplicarlos al proyecto El Baqueano.

El estudio presenta la lista de especies de anfibios y reptiles; además relaciona dicha información con los diferentes hábitats que se observan en las regiones relevadas.

Se ha podido obtener información sistematizada sobre lagartijas, tortugas y serpientes con metodología estandarizada de la zona de influencia directa e indirecta del mencionado proyecto.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

Los métodos y técnicas utilizadas para la selección de las regiones relevadas como así también para la identificación de las especies es adecuado para el estudio de reptiles y anfibios.

La información se presenta en tablas, gráficos y mapas de las cuales se obtiene información alfanumérica y cartográfica en forma adecuada y representativa

Las citas y la bibliografía utilizada son acordes y atienden al nivel de especificidad para estos grupos biológicos.

RESULTADOS O PRODUCTOS

El estudio presenta los resultados del componente faunístico de anfibios, lagartijas y serpientes.

Se describen los nombres científicos, las abundancias y la estimación de los índices de diversidad.

La información de los resultados se presenta en tablas, gráficos y mapas, todos acordes al tratamiento de la información de la especialidad Herpetofauna.

Los resultados caracterizan la fauna de la herpetofauna regional y local. Los datos provienen de los trabajos a campo realizado por los especialistas en los diferentes sitios seleccionadas.

Los resultados obtenidos en el estudio de la Herpetofauna poseen un nivel muy aceptable y son suficientes en el marco del estudio de la Línea de Base El Baqueano y la MGIA.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

En Página 1255, Figura 7-1 se observa que la figura representa el mapa de las localidades visitadas. Debe revisarse las referencias y rehacer el mapa debido a que no es legible las leyendas especificadas, como así también las variables visuales mostradas en el mapa.

En la página 1255, Figura 7-2 correspondiente a Localidades visitadas se observa que el texto y la figura no especifica a que hace referencia con A&R y sin A&R.

Mejorar la resolución, tamaño de letra y visibilidad de las referencias de todos los mapas para el estudio de herpetofauna ya que las variables visuales y leyendas no son acordes

ASPECTOS ESPECIFICOS

El estudio evaluó la abundancia, estimación de la diversidad de anfibios y reptiles en el Área de Influencia Directa de la obra del Área de Influencia Indirecta, relacionado los aspectos físicos del hábitat las interacciones ecológicas para describir las especies registradas.

Presenta la lista de especies registradas y en mapas las localidades relevadas. El estudio incluye la curva de rango-abundancia del ensamble de especies de lagartijas y especies de interés especial.

El estudio explica y fundamenta desde un punto de vista ecosistémico la actual diversidad y abundancia registrada.

El estudio indica “Zonas sensibles para la conservación de anfibios y reptiles” las cuales se han relacionado con la fisonomía física del cañón del río Diamante, los niveles de insolación escasa provocada por la ladera de la margen norte (izquierda) expuesta en umbrías y la presencia de arroyos temporales, entre otros microhábitats.

El estudio sobre la herpetofauna en el Anexo de la MGIA (pp.2182-2281) presenta fotos de las principales especies registradas como así también consultas a pobladores sobre la presencia de lagartijas y serpientes en la zona. Todas las encuestas están documentadas e ilustran y acompañan el presente estudio.

Son adecuados los relevamientos realizados a campo y los resultados obtenidos que constituyen un aporte para el conocimiento de base de la Herpetofauna en el AID y su relación ambiental con el Proyecto El Baqueano

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

8. AVIFAUNA

Temas a observar:

8 AVIFAUNA (Página 395)

8.1 INTRODUCCIÓN (Página 395)

8.2 CARACTERIZACIÓN REGIONAL (Páginas 396 a 397)

8.3 METODOLOGÍA APLICADA

8.3.2 Trabajo de campo: (Página 398)

8.3.2 Esfuerzo de muestreo: (Página 398 a 400)

8.4 RESULTADOS

8.4.1 Censos de aves por transectas de línea de marcha en vehículo y a pie: (Página 401 a 403)

8.4.2 Censos de aves por transectas de línea de marcha en el AID: (Página 403 a 404)

8.4.3 Censos de aves por transectas de líneas de marcha en el All: (Página 404 a 405)

8.4.4 Comparación de los relevamientos entre estaciones dentro y fuera del AID: (Página 406 a 409)

8.5 CONSIDERACIONES FINALES: (Página 409 a 413)

8.6 BIBLIOGRAFÍA: (Página 413 a 414)

CARACTERIZACIÓN Y MATERIALES

Se logró mediante el trabajo la caracterización del ensamble de aves presente en la AID y All, a través, de las observaciones de campo durante cuatro campañas estacionales. Además de las observaciones de campo, se utilizó información antecedente de la zona de estudio.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

La metodología aplicada permitió la caracterización de la avifauna presente en la zona del proyecto, esta se explica de forma clara y concisa.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

La bibliografía utilizada es acorde a los objetivos del estudio.

RESULTADOS O PRODUCTOS

Mediante censos en transectas, se pudo determinar la abundancia de aves en el AID y All, y, además, relevar la abundancia relativa durante las cuatro estaciones del año.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

- Figura 8-2. Ubicación de las transectas de línea de marcha en cada estación. Página 399.

Se recomienda poner cada imagen por separado para apreciar mejor la información.

ASPECTOS ESPECIFICOS

Se realizó la caracterización del ensamble de aves presentes en el área de estudio.

Se realizaron censos mediante transectas durante las cuatro estaciones del año, tanto en el AID como All. De este modo se contabilizaron individuos y familias de los mismos.

Las interacciones ecológicas fueron descriptas mediante la diversidad de las especies en las estaciones del año, así como, la abundancia relativa de familias. Se logró determinar la migración de ciertas especies.

Debido a la dinámica natural de las aves (movilidad), la descripción cartográfica de las poblaciones es regional. Los resultados obtenidos permitieron describir a las poblaciones como pertenecientes a la ecoregión del Monte, con influencia de ecoregión patagónica.

Se postula un posible aumento de especies de aves acuáticas debido a la construcción del dique, en detrimento de aquellas que habitan la actual zona del futuro vaso proyectado.

9- MASTOFAUNA

9 MASTOFAUNA (Página 415)

9.1 INTRODUCCIÓN (Página 416)

9.2 METODOLOGÍA APLICADA

9.2.1 Sector geográfico y marco ambiental general: (Página 417 a 419)

9.2.2 Zonificación del área para la toma de datos y esfuerzo de campo: (Página 420 a 421)

9.2.3 Metodología general aplicada en campo: (Página 422)

9.2.3.1 Muestreo de pequeños mamíferos terrestres epígeos: (Página 422 a 424)

9.2.3.2 Muestreo de pequeños mamíferos terrestres hipógeos: (Página 424 a 428)

9.2.3.3 Detección de quirópteros: (Página 426 a 429)

9.2.3.4 Obtención y análisis de egagrópilas de aves rapaces y fecas de carnívoros: (Página 429 a 430)

9.2.3.5 Detección de mamíferos mediante trampas-cámara: página 431 a 433

9.2.3.7 Entrevistas a pobladores: (Página 433 a 435)

9.2.4 Trabajo en gabinete

9.2.4.1 Procesamiento de muestras: (Página 436)

9.2.4.2 Determinación taxonómica: (Página 437)

9.2.4.3 Cálculos de índices y cuantificación: (Página 437 a 439)

9.2.4.4 Análisis genéticos: (Página 439 a 441)

9.2.4.5 Otros: (Página 441)

9.3 RESULTADOS

9.3.1 Antecedentes: (Página 442 a 445)

9.3.2 Especies documentadas: (Página 445 a 446)

9.3.2.1 Mamíferos Nativos

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

- 9.3.2.1.1 *Thylamys pallidior*: (Página 447 a 449)
- 9.3.2.1.2 *Chaetophractus villosus*: (Página 450 a 452)
- 9.3.2.1.3 *Zaedyus pichiy*: (Página 452 a 454)
- 9.3.2.1.4 *Tadarida brasiliensis*: (Página 454 a 457)
- 9.3.2.1.5 *Histiotus* cf. *H. montanus*: (Página 458 a 460)
- 9.3.2.1.6 *Leopardus colocolo*: (Página 460 a 461)
- 9.3.2.1.7 *Leopardus geoffroyi*: (Página 462 a 465)
- 9.3.2.1.8 *Leopardus jacobita*: (Página 465 a 467)
- 9.3.2.1.9 *Puma concolor*: (Página 467 a 470)
- 9.3.2.1.10 *Lycalopex gymnocercus*: (Página 467 a 474)
- 9.3.2.1.11 *Conepatus chinga*: (Página 474 a 477)
- 9.3.2.1.12 *Galictis cuja*: (Página 477 a 479)
- 9.3.2.1.13 *Lama guanicoe*: (Página 479 a 482)
- 9.3.2.1.14 *Akodon dolores*: (Página 482 a 483)
- 9.3.2.1.15 *Akodon oenos*: (Página 484 a 486)
- 9.3.2.1.16 *Euneomys* sp.: (Página 486 a 488)
- 9.3.2.1.17 *Eligmodontia typus*: (Página 488 a 491)
- 9.3.2.1.18 *Graomys griseoflavus*: (Página 491 a 493)
- 9.3.2.1.19 *Phyllotis vaccarum*: (Página 493 a 495)
- 9.3.2.1.20 *Reithrodon auritus*: (Página 496 a 497)
- 9.3.2.1.21 *Dolichotis patagonum*: (Página 497 a 500)
- 9.3.2.1.22 *Galea leucoblephara*: (Página 500 a 501)
- 9.3.2.1.23 *Microcavia australis*: (Página 502 a 504)
- 9.3.2.1.24 *Lagidium* sp.: (Página 504 a 510)
- 9.3.2.1.25 *Ctenomys mendocinus*: (Página 511 a 514)

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

9.3.2.1.26 *Ctenomys sp.*: (Página 515 a 518)

9.3.2.2 Mamíferos exóticos

9.3.2.2.1 *Felis catus*: (Página 519 a 520)

9.3.2.2.2 – *Canis familiaris*: (Página 520 a 522)

9.3.2.2.3 *Bos Taurus*: (Página 523 a 527)

9.3.2.2.4 *Capra hircus*: (Página 527 a 530)

9.3.2.2.5 *Ovis aries*: (Página 530 a 533)

9.3.2.2.6 *Sus scrofa*: (Página 533 a 534)

9.3.2.2.7 *Equus asinus*: (Página 535 a 537)

9.3.2.2.8 *Equus caballus*: (Página 537 a 540)

9.3.2.2.9 *Lepus europaeus*: (Página 541 a 544)

9.3.2.3 Variación estacional

9.3.2.3.1 Mamíferos nativos: (Página 545 a 554)

9.3.2.3.2 Mamíferos exóticos: (Página 554 a 557)

9.4 INTEGRACIÓN REGIONAL

9.4.1 Trampeo de micromamíferos epígeos: (Página 558 a 559)

9.4.2 Trampeo de micromamíferos hipógeos: (Página 559 a 561)

9.4.3 Trampas cámara: (Página 561 a 563)

9.4.4 Transectas en vehículo: (Página 564 a 565)

9.5 ESTADO DE CONSERVACIÓN: (Página 556 a 570)

9.6 CONSIDERACIONES FINALES

9.6.1 Ensamble faunístico: (Página 571 a 582)

9.6.2 Grado de conservación: (Página 583)

9.7 BIBLIOGRAFÍA: (Página 583 a 611)

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

CARACTERIZACIÓN Y MATERIALES

El trabajo permitió la concreción de la LBA en relación con la Mastofauna presente en el AID y AII, mediante el trabajo de campo en las cuatro estaciones del año. También se utilizó información preexistente del área de estudio.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

Tanto la metodología aplicada a campo y en gabinete, permitieron la caracterización de la Mastofauna presente en el área del proyecto.

La bibliografía utilizada es extensa y acorde a los objetivos del trabajo

RESULTADOS O PRODUCTOS

La metodología utilizada permitió la caracterización de la Mastofauna presente en la zona de estudio. Esta fue explicada de forma clara en el trabajo.

Se lograron documentar numerosas especies, con un extenso registro fotográfico de las mismas.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

- Figura 9-2. (izquierda) mapa que detalla, en forma parcial, la ubicación de la Provincia del Monte. (Derecha) Tracks básicos (líneas en verde) del relevamiento de masto fauna (...) Página 419.

Debería agrandarse la imagen de la derecha correspondiente a los tracks realizados durante el relevamiento de la Mastofauna, o bien, poner como imagen aparte. Esta información es valiosa para caracterizar regionalmente al área del proyecto, sin embargo, en la imagen no puede apreciarse.

- Figura 9-43. Mapa de distribución de *Leopardus groffroyi*. Página 463.

Respecto a la referencia: *Leopardus groffroyi* Verano 2022 (símbolo círculo rojo). La misma no se encuentra en el mapa por lo que se entiende que hubo evidencias en Pampa del Diamante durante el verano, referencia en 9.3.2.1.7.

- Figura 9-47. Mapa de distribución de *Leopardus jacobita*. Página 466.

A la figura le faltan las referencias de figuras anteriores.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

- Figura 9-168. Fluctuaciones estacionales del número de individuos de taxones nativos y exóticos registrados para toda el área del trabajo.

En la figura solo se aprecia el registro de aquellos individuos más numerosos como Vacas, ovejas, caballos y cabras.

- Descripción de figura 9-171. Página 575.

En la descripción de la figura hay un error de inserción de texto:

Relaciones de similitud entre los ambientes reconocidos dentro del área de estudio y los mamíferos registrados que los habitan. El fenograma se obtuvo a partir de la matriz de similitud entre OTUs de la figura citada, utilizando la técnica de ligamiento promedio (UPMGA).

- Figura 9-169. Unidades ambientales mayores habitadas, de manera diferencial, por los mamíferos reconocidos dentro del área de estudio... Página 573.

Es recomendable colocar esta imagen en hoja aparte para poder apreciar mejor su contenido.

- Descripción de figura 9-172. Página 576.

En la descripción de la figura hay un error de inserción de texto:

Diagrama de Venn que muestra las especies de mamíferos que se han registrado de manera exclusiva y compartida entre los ambientes reconocidos dentro del área de estudio. Los colores corresponden a los ilustrados en el fenograma de la figura citada.

ASPECTOS ESPECIFICOS

La información proporcionada por los datos obtenidos a campo en cada temporada de muestreo permitió realizar en análisis de la distribución de las especies dentro de la estructura del paisaje del área de estudio.

Se realizó el muestreo de mamíferos a campo, con diversas técnicas empleadas en función de las características de los mismos. El muestreo se realizó en las diferentes estaciones del año.

En base al conocimiento del territorio logrado a partir de las prospecciones estacionales y del análisis cartográfico, se definieron tres unidades ambientales mayores, reconocidas a partir de topografía, rasgos geomorfológicos y estructura de la vegetación

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

dominante. Estos fueron denominados, de manera informal, a saber: ambiente de cuenca, ambiente rocoso y ambiente de pampa.

En función de los datos obtenidos a campo, se realizaron mapas de distribución de especies en las diferentes estaciones del año, tanto del AID como del AII.

Se realizó el estudio del estado de conservación de las especies dentro del área del proyecto, teniendo en cuenta el estado actual y futuro.

PARTE 4 – MEDIO SOCIAL

Temas a observar (Páginas 1511 a 1722): 1- Introducción, 2- Áreas de influencia social, 3- Contexto social del proyecto, 4-Partes interesadas (actores clave)

1- INTRODUCCIÓN

En los aspectos sociales, la Línea de Base es un documento completo y con buen desarrollo de la información, acorde a la magnitud del proyecto. El contenido se considera suficiente para esta instancia, aunque se sugiere incorporar información sobre ocupación, en especial del sector construcción, de la región de ciudad de San Rafael y alrededores, para poder estimar en qué magnitud existe la posibilidad de responder a la demanda de mano de obra que generará la obra. En el documento se cita a la Dirección de Empleo municipal, con *“capacidad de generar información sobre mano de obra local para conocer si existen perfiles adecuados para los trabajos”*, por lo que la fuente ha sido identificada. Esta información debería incluirse en el análisis.

Que el proyecto sea multipropósito, que la presa no sea únicamente con fines de generación hidroeléctrica, sino que también incluya el almacenamiento de agua para consumo humano y para riego, hacen más atractivo al proyecto y a su vez amplía sus áreas de impacto. En relación a los usos del agua, se realizó la caracterización de los usos y usuarios actuales y potenciales de la fuente a intervenir, en el área de influencia directa, aguas arriba y aguas abajo del proyecto.

Para la caracterización del contexto social del proyecto, se abordan diferentes dimensiones en múltiples niveles: áreas de influencia social, aspectos sociodemográficos, aspectos territoriales y partes Interesadas, a continuación se hace un análisis en función de los componentes del trabajo.

El Medio Social está dividido en las siguientes partes:

- Áreas de influencia social: definición de las áreas de afectación y de influencia social directa del proyecto.
- Contexto social del proyecto:
 - ✓ Aspectos sociodemográficos del contexto general que incluye provincia de Mendoza, Departamentos de San Rafael, Distrito 25 de Mayo y porción rural de Cuadro Benegas asociada al proyecto. La descripción de este apartado se basa en información de fuentes secundarias y primarias.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

- ✓ Aspectos sociodemográficos de la zona rural del AISD: incluye la descripción de la dinámica poblacional, económica y territorial de la zona de afectación y zona rural del AISD del proyecto. La descripción de este apartado se basa principalmente en información cuantitativa y cualitativa relevada en los trabajos de campo.
- ✓ Aspectos territoriales: describe la normativa existente en cuenta a ordenamiento territorial y los usos reales del suelo relevados en las visitas a campo en el área de influencia directa del proyecto.
- ✓ Partes Interesadas: incluye la identificación, análisis de percepción y mapeo de las partes interesadas (actores) asociadas al proyecto.
- ✓ Conclusiones y recomendaciones

La metodología utilizada fue la recopilación de datos a través de fuentes de información oficiales nacionales y provinciales, así como relevamientos de actores institucionales y gubernamentales, emprendimientos, organizaciones sociales y cámaras empresariales y relevamiento en el área rural de afectación e influencia directa del proyecto, con entrevistas y relevamientos de campo.

Con respecto al relevamiento por fuentes primarias, se realizaron dos trabajos de campo etnográficos:

- Del 28 de noviembre al 4 de diciembre de 2021. Se focalizó en relevamientos con actores institucionales y gubernamentales de las localidades de San Rafael y Villa 25 de Mayo, así como también de emprendimientos, organizaciones sociales y cámaras empresariales de dichas localidades y del área vinculada al río Diamante entre los embalses Agua del Toro y Los Reyunos
- Del 26 de abril al 4 de mayo de 2022. Se focalizó en el relevamiento en el área rural de afectación e influencia directa del proyecto, con entrevistas y relevamientos de campo. Asimismo, se completó la observación, registro y entrevistas de remanentes del primer trabajo de campo

El trabajo de campo ha sido un gran aporte, si bien se exponen indicadores socioeconómicos a nivel provincial y departamental, la información micro del lugar define mejor el alcance del proyecto. A posteriori, se realizará un análisis detallado de la información provista por el documento y sus fuentes.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

2- ÁREAS DE INFLUENCIA SOCIAL

Se definen 2 áreas a considerar

- Área de Afectación Social (AAS) y,
- Área de Influencia Social Directa (AISD).

Para el AAS se realiza un análisis de los indicadores de afectación (Territorio -catastros o unidades territoriales-, Caminos y/o vías de circulación utilizados en la construcción del proyecto) tanto al norte, sur del río Diamante y la descripción de los afectados, mencionando cada uno de los campos, puestos o estancias involucrados.

Para el AISD se describe los indicadores y componentes en una tabla.

3- CONTEXTO SOCIAL DEL PROYECTO

A continuación, se enumeran las variables contempladas en el análisis, los años tomados en cuenta y la fuente de información de estos, tanto para

3.4.6 Aspectos Económicos

3.4.7 Infraestructura y servicios sociales, de transporte y comunicación

3.4.8 Seguridad

3.4.9 Comunidades indígenas

	Variables y años considerados	Fuentes
1	Producto Bruto Geográfico (PBG) a precios constantes 1993. Valor Agregado Bruto y tasa de crecimiento interanual. Provincia de Mendoza. Período 2004-2020.	Fuente: Elaboración propia en base a información de la DEIE Mendoza
2	PBG 2019 por actividad para la provincia de Mendoza, zona sur de la provincia y departamento San Rafael.	Fuente: Elaboración propia en base a información de la DEIE Mendoza
3	Comparación PBG 2010-2019 para el departamento San Rafael.	Fuente: Elaboración propia en base a datos de la DEIE Mendoza.
4	EAP con límites definidos según extensión.	Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNA 2018, INDEC

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
 Mendoza. Argentina. M5502JMA.
 +54 261 449 4087.
 info-func@uncu.edu.ar

	Variables y años considerados	Fuentes
5	PGB agropecuario por sectores para Mendoza, 2019. Fuente: Clúster Ganadero Mendoza, 2019a	Ganado según tipo por cantidad de cabezas, productores y establecimientos para el departamento San Rafael, 2019. Fuente: Elaboración propia en base a información del Clúster Ganadero de Mendoza, 2019c.
6	Stock bovino, Cuadro Benegas y Villa 25 de Mayo, 2014.	Clúster Ganadero Bovino de Mendoza (2015). Caracterización San Rafael
7	Producción hortícola, Provincia de Mendoza, 2018&2019	Fuente: Informe Productivo Provincial SPE 2019
8	Superficie implantada con frutales en San Rafael según especie. Año: 2008.	Fuente: Elaboración propia en base a datos de la DEIE Mendoza.
9	Actividad Vitivinícola, Provincia de Mendoza y departamento San Rafael, 2018	Fuente: DEIE, en base a información proveniente de la Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas.
10	Evolución de establecimientos y plazas para turismo. San Rafael. Años: 2009-2021.	Fuente: Dirección de Turismo de San Rafael.
11	Distribución de plazas. Departamento San Rafael. Año: 2021.	Fuente: Dirección de Turismo de San Rafael
12	Promedio de ocupación. Depart. San Rafael. Años: 2016-2021.	Fuente: Dirección de Turismo de San Rafael
13	Producción minera en Mendoza por año según tipo de mineral.	Fuente: Elaboración en base a datos de DEIE Mendoza. 2018
14	Población según tasa de empleo, tasa de desocupación y tasa de actividad para la provincia de Mendoza, departamento y áreas locales asociadas al proyecto.	Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo 2010, procesado en base REDATAM.
15	Población por sexo según tasa de empleo, tasa de desocupación y tasa de actividad para la provincia de Mendoza y departamentos del área de estudio.	Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo 2010, procesado en base REDATAM.
16	Población por zona de residencia según tasa de empleo, tasa de desocupación y tasa de actividad para la provincia de Mendoza y departamento San Rafael.	Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo 2010, procesado en base REDATAM.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
 Mendoza. Argentina. M5502JMA.
 +54 261 449 4087.
 info-func@uncu.edu.ar

	Variables y años considerados	Fuentes
17	Transporte público San Rafael 2021/2022	Fuente: Información obtenida de la página web oficial del Gobierno de Mendoza (https://www.mendoza.gov.ar/transportes/colectivo/). Diario San Rafael. Disponible en: https://diariosanrafael.com.ar/como-quedaron-los-nuevos-valores-de-los-boletos-en-san-rafael-tras-el-aumento/
18	Transporte público 25 de Mayo y Cuadro Benegas 2021/2022	Fuente: Información obtenida de la página web de la empresa A. Buttini (http://www.abuttini.com/grupos.php#). Diario San Rafael. Disponible en: https://diariosanrafael.com.ar/vendimia-2022-juliana-ricci-es-la-bella-representante-de-cuadro-benegas/ "Hacinamiento en colectivos que hacen el recorrido Cuadro Benegas-Ciudad" (14/03/2022). Diario Mendoza Sur. Disponible en: https://www.diariomendozasur.com/san-rafael/hacinamiento-en-colectivos-que-hacen-el-recorrido-cuadro-benegas-ciudad
19	Radios AM. Departamento San Rafael, Mendoza. Año 2021/2022.	Fuente: Elaboración propia en base a información relevada en el perfil de Facebook Radios en San Rafael y en las respectivas páginas institucionales.
20	Radios FM. Departamento San Rafael, Mendoza. Año 2021/2022.	Fuente: Elaboración propia en base a información relevada en el perfil de Facebook Radios en San Rafael y en las respectivas páginas institucionales.
21	Diarios de alcance provincial y/o regional con circulación en el departamento de San Rafael. Año 2022.	Fuente: Elaboración propia en base a información relevada en las respectivas páginas web institucionales
22	Diarios de alcance departamental. Departamento de San Rafael. Año 2022.	Fuente: Elaboración propia en base a información relevada en las respectivas páginas web institucionales.
23	Canales de televisión San Rafael	Fuente: Información obtenida del perfil del Facebook del Canal 4 (https://www.facebook.com/TVAEINevado/) y del Canal 21 (https://www.facebook.com/Canal21SanRafael/)- Información obtenida de la página web

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
 Mendoza. Argentina. M5502JMA.
 +54 261 449 4087.
 info-func@uncu.edu.ar

	Variables y años considerados	Fuentes
		Televisión Gratis (https://www.televisiongratis.tv/canales/noticias/canal-6-san-rafael-en-vivo) y de la página web de Canal 10 – San Rafael (http://tvdiez.com/).
24	Hogares que sufrieron algún tipo de robo. Provincia de Mendoza y departamento San Rafael (2012).	Fuente: Elaboración propia en base a datos de la DEIE Mendoza.
25	Hogares que sufrieron algún tipo de robo según área de residencia para la provincia de Mendoza y departamento San Rafael (2012).	Fuente: Elaboración propia en base a datos de la DEIE Mendoza.
26	Hogares según tipo de robo más frecuente en la zona donde viven para la provincia de Mendoza y departamento San Rafael (2012).	Fuente: Elaboración propia en base a datos de la DEIE Mendoza.
27	Hogares según su percepción sobre la seguridad en la zona donde viven para la provincia de Mendoza y departamento San Rafael (2012).	Fuente: Elaboración propia en base a datos de la DEIE Mendoza
28	Tasa de analfabetismo en población indígena para la provincia de Mendoza y departamento San Rafael.	Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo 2010 procesado en base REDATAM.
29	Tasas de empleo, desocupación y actividad en la población indígena para la provincia de Mendoza y departamento San Rafael.	Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo 2010 procesado en base REDATAM.

Como puede apreciarse el trabajo ha considerado variables relevantes y ha logrado obtener información de fuentes confiables y públicas, algunas de ellas tal vez un poco lejanas en el tiempo, lo que vuelve más rica la información lograda en el trabajo de campo que realizaron para la MGIA.

3.5 ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE LA ZONA RURAL DEL AISD

“En el área de influencia social directa del proyecto se identificaron 26 puestos o unidades productivas, tanto en la margen N como en la margen S del río Diamante, de los cuales 20 son puestos o viviendas con habitantes permanentes, con familias que se

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
 Mendoza. Argentina. M5502JMA.
 +54 261 449 4087.
 info-func@uncu.edu.ar

dedican mayoritariamente a la producción ganadera; 3 se encuentran deshabitados y otros 3 son habitados temporalmente. La mayoría de los puestos se ubican sobre la margen sur del río Diamante, en la zona denominada Piedra de Afilar.”

En función del trabajo de campo realizado, se identifican puestos por zona y según tipo de ocupación, 5 en área de afectación Margen Norte, 11 en el área de afectación Margen Sur y 11 área de Influencia Directa Margen Sur.

En dicho trabajo se mensuró la población, clasificándola por sexo, edad, y localización. A su vez se determinó que las tasas de analfabetismo relevadas entre la población rural del proyecto son muy elevadas. El 44% de la población del AISD no sabe leer ni escribir.

3.5.8 Caracterización económico-productiva

De los puestos relevados, en el AISD, surgió que 20 puestos realizan la actividad ganadera como la principal, 3 puestos tienen por actividad la minería y 1 puesto actividades turísticas. Los puestos que explotan la ganadería también suelen tener granjas y actividades como huertas domésticas, venta de guano y pesca.

De la población registrada en los puestos se detectó que 7 tienen ingresos por trabajos complementarios, trabajos temporales principalmente y vinculados al proyecto El Baqueano o en estancias de la zona (jornal). Solo una de las personas tiene un trabajo estable y formal, se trata de la agente sanitaria.

Por otra parte, 17 personas perciben jubilación, 1 persona pensión común, 1 pensión por discapacidad y 2 por ser madre de 7 hijos y hay 13 Asignaciones Universales por Hijo (AUH).

Dado que la actividad principal es la ganadera, el trabajo muestral clasificó según tipo de ganado por cantidad de cabezas, Bovino 1774 cabezas, Caprino 2342 cabezas, Ovino 778 y Equino 652. A su vez detectó que son pequeñas producciones poco capitalizadas y producciones familiares de subsistencia, por su parte excepto el Jagüel del Molle y puestos asociados no realizan trashumancia, es decir que están de manera permanente en la zona, a veces comparten el pasto de un puesto al otro por ser de un familiar. Se relevaron en el AISD 19 puestos con producción bovina, 14 puestos con producción caprina, 6 puestos con producción ovina, y todos los puestos relevados en el AISD crían caballos para su uso, no para comercializar.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

La comercialización de la producción se realiza generalmente en los puestos, los compradores llegan hasta los mismos. Algunos puestos más alejados o con mal acceso, acercan su ganado a los puestos mejor ubicado para poder venderlos. La venta es de ganando en pie para los bovinos, las cabras son de consumo del lugar o zonas aledañas, también las mujeres hacen queso de cabra el cual se puede llegar a comercializar a los que se acercan a los puestos y también a artesanos y feriantes de Valle Grande y San Rafael. En cuanto al ganado ovino lo que se comercializa son los corderos no así la lana.

La actividad minera se desarrolla a escala de pequeña y mediana llevada adelante por familias mineras que extraen y manufacturan en planta industrial propia, desarrollando el ciclo completo de producción y venta de piedras de afilar. Para la explotación del material cuentan con la inscripción y autorización de la Dirección General de Minería de la Nación.

Actividades deportivas y recreativas. *“En torno al río y los embalses se identificaron diferentes usos y actividades deportivas y recreativas. En la mayoría de los casos se trata de clubes y emprendimientos privados, aunque también se refirieron e identificaron otros usos de acceso libre a campos y caminos en el área de influencia por pobladores locales de localidades cercanas que se acercan a la zona fines de semana y feriados para realizar actividades deportivas y recreativas.”* Mencionan los siguientes emprendimientos:

El Club Social y Deportivo del Personal de Hidroeléctrica Diamante y Nihuales (HIDYN) fue creado en 1995 y cuenta con un camping en Los Reyunos.

Centro Tecnológico de Desarrollo Regional UTN. Este centro no es utilizado por la población rural local, se trata de un enclave turístico / educativo para personas de la Universidad que visitan esporádicamente el lugar, o realizan allí investigaciones específicas.

Kaike Turismo Aventura. Se trata de emprendimientos privados vinculados al embalse de Los Reyunos de más de 10 años

Bahía los Sentidos, cuenta con bajada para balsas, alquiler de balsas, kayaks, zona para pesca, zona de parrillas y proveeduría¹¹¹. El atractivo turístico es principalmente el uso de la playa, el espacio al aire libre

Club Náutico Los Reyunos se ubica sobre la margen norte del río Diamante. Tiene aproximadamente 30 años y la tierra sobre la que se asienta es propiedad del club.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Según datos de campo, los socios ascienden a 700 y en el lugar se ubican 145 casas, 1 restaurant, 1 bar y 3 campings.

Agua del Toro. En el antiguo barrio de Agua y Energía se ubican casas habitables y utilizadas para turismo. El lugar es de Turismo de la provincia de Mendoza y cuenta con un cuidador de manera permanente.

Bajada del pescador. La bajada pertenece al Club HIDYN y se encuentra concesionado a un tercero. Se abre durante la temporada de pesca que va desde el primero de diciembre hasta el 31 de agosto

La Hidroeléctrica Diamante (HIDISA), tiene la concesión hasta 2024 para la generación, venta y comercialización de electricidad del sistema hidroeléctrico Diamante que incluye las centrales de Agua del Toro, Los Reyunos y El Tigre. Tanto HIDISA como HINISA (Hidroeléctrica Los Nihuales) son actualmente de Pampa Energía. Ambas tienen una gestión compartida y en total suman más de 100 personas vinculadas, 90 aproximadamente en San Rafael y directamente vinculadas a las represas. Cabe destacar que El Baqueano está ubicada entre dos centrales operadas actualmente, y al menos hasta el año próximo, por la empresa Pampa Energía.

Hidroeléctrica Diamante S.A. tiene una capacidad instalada de 388 MW distribuidos entre las tres centrales: 150 Agua del Toro, 224 Los Reyunos y 14 El Tigre.

Existen algunos interrogantes a verificar.

- a) No queda claro el nivel de demanda de empleo que generará la obra y qué porcentaje y tipos de oficios demandados podría ser abastecida por la población existente la zona.

En el CAPÍTULO 2 – DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, se determina que *“durante el período de construcción de los aprovechamientos hidroeléctricos se demandará puestos de trabajo en el ámbito de la obra civil, montaje e ingeniería y servicios, además de numerosos puestos de trabajo indirectos”*.

En la etapa constructiva, se prevé la contratación de hasta 1.500 empleados La cantidad estimada de mano de obra por etapa se presenta a continuación en la Tabla 16.

Tabla 16. Cantidad estimada de mano de obra Año	Personal Directo
1	500
2	900
3	1500
4	1500
5	1000

No queda definido el perfil de puestos a cubrir, si es posible lograr un mejor aprovechamiento de la demanda en función instancias de capacitación, así como tampoco la cantidad de mano de obra que demandará el proyecto en etapa de operación.

b) En relación a la generación de energía hidroeléctrica.

No hay una estimación de la energía que aportará la obra y el beneficio que esto tendría, así como la posibilidad de dar respuestas a las dudas sobre la escasez hídrica asociada al cambio climático, ya que las nevadas se han reducido y el caudal y niveles de agua vinculados al sistema hidroeléctrico se han reducido en la última década.

c) Embalses.

Las mayores incertidumbres al respecto son si un nuevo embalse afectaría a los niveles de los embalses existentes y por ende a las actividades deportivas, recreativas y turísticas asociadas al uso de los mismos, especialmente en la etapa de llenado.

En líneas generales, la LBAyS es un documento satisfactorio, desarrollado con los criterios profesionales adecuados para este tipo de obras.

4- PARTES INTERESADAS (ACTORES CLAVE)

Respecto del punto 4 (Actores clave) no se ha incluido en el listado a la Asociación de Puesteros, pero puede atribuirse a un error involuntario, ya que dicho actor está bien descrito en el texto.

Se sugiere, además, incorporar como actores clave a los relacionados con el Trabajo: Ministerio respectivo de Nación y Provincia (posibles contrapartes en instancias de capacitación) y Sindicatos.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Si bien la caracterización de actores es acorde a lo que prevén los usos en esta materia, *se sugiere en una etapa posterior identificar aquellos más relevantes para llevar adelante un proceso participativo para diseñar la transformación territorial que será un efecto importante de la obra (ver puntos siguientes).*

PARTE 5 – LÍNEA DE BASE PATRIMONIO

2- PATRIMONIO HISTORICO y CULTURAL

1. INTRODUCCIÓN. (Páginas 1726 a 1727)
2. PATRIMONIO HISTORICO Y CULTURAL. (Página 1728 a 1753)
 - 2.1 Introducción. (Página. 1728)
 - 2.2 Objetivo. (Página. 1728)
 - 2.3 Contexto Histórico. (Páginas 1728 a 1730)
 - 2.4 Sitios de Interés (Patrimonio Tangible). (Páginas 1730 a 1734)
 - 2.5 Dinámica Cultural (Patrimonio Intangible). (Páginas 1735 a 1751)
 - 2.6 Conclusiones. (Página 1752)
 - 2.7 Bibliografía citada y consultada. (Página 1752)

CARACTERIZACIÓN Y MATERIALES

Introduce adecuadamente al objeto del trabajo realizado y sus aspectos normativos.

Los alcances y objetivos relacionados al Patrimonio Histórico y Cultural son procedentes y los estudios relacionados son consistentes.

Las fuentes secundarias utilizadas son acordes.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

Los métodos de estudio implementados son adecuados.

Las técnicas y demás herramientas aplicadas han posibilitado realizar correctamente el procedimiento de caracterización y/o evaluación.

La bibliografía es pertinente y actualizada.

RESULTADOS O PRODUCTOS

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

El resultado permite caracterizar el Patrimonio Histórico y Cultural, y evaluar su relación con el proyecto.

El producto realizado en el tema estudiado es pertinente.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Observaciones

Comprende una descripción acertada del Patrimonio Histórico y Cultural.

Cumple adecuadamente con los contenidos esenciales del tema.

Recomendaciones

Una vez incorporada la información completa de todos los componentes, se deberá evaluar la necesidad de ampliación o adecuación de los contenidos de acuerdo al alcance de los mismos.

Si se producen cambios en la delimitación de Áreas, se tiene que adecuar el análisis y la evaluación de acuerdo a esas modificaciones.

3- PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

3.1 INTRODUCCIÓN. Página 1754

3.2 Objetivo. Página 1755

3.3 Consideraciones Generales. Página 1755

3.4 Antecedentes Arqueológicos de la Región. Página 1767

3.5 Metodología Aplicada. Página 1771

3.6 Hallazgos Arqueológicos. Página 1773

3.7 Sondeos. Página 1793

3.8 Conclusiones y Recomendaciones. Página 1796

3.9 Bibliografía Citada y Consultada. Página 1796

ANEXO 14-I. TABLA DE GEORREFERENCIACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO. Página 2514

ANEXO 14-II. CARTA DE UBICACIÓN GENERAL DE LAS ÁREAS DEL PROYECTO. Página 2521

ANEXO 14-III. TABLA DE GEORREFERENCIACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO. Página 2522

ANEXO 14-IV. CARTA DE UBICACIÓN GENERAL DE LOS PUNTOS DE MUESTREO. Página 2525

ANEXO 14-V. TABLA DE GEORREFERENCIACIÓN DE LOS SONDEOS. Página 2526

ANEXO 14-VI. CARTA DE UBICACIÓN GENERAL DE LOS SONDEOS. Página 2527

ANEXO 14-VII. FICHAS DE REGISTRO DE LOS SONDEOS. Página 2528

ANEXO 14-VIII. TABLA DE GEORREFERENCIACIÓN DE LOS HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS. Página 2537

ANEXO 14-IX. CARTA DE UBICACIÓN GENERAL DE LOS HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS. Página 2539

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

ANEXO 14-X. TABLA DEL ESTADO PATRIMONIAL DE LOS HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS.

Página 2540

ANEXO 14-XI. MAPA DE SENSIBILIDAD ARQUEOLÓGICA. Página 2542

ANEXO 14-XII. TABLA DE CATEGORÍAS DE SENSIBILIDAD ARQUEOLÓGICA. Página 2543

ANEXO 14.XIII. AUTORIZACIÓN DE ELABORACIÓN DE ELBARQ - DPCYM. Página 2544

ANEXO 14. XIV. GLOSARIO GENERAL. Página 2548

CARACTERIZACIÓN Y MATERIALES

Los alcances y objetivos relacionados al Patrimonio Arqueológico son apropiados y los estudios relacionados son consistentes.

Las fuentes secundarias utilizadas son correctas.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

La metodología de estudio implementada es conveniente. En tanto las técnicas y demás herramientas aplicadas han posibilitado realizar correctamente el procedimiento de caracterización y/o evaluación.

La bibliografía y antecedentes valorados son acertados y actualizados.

RESULTADOS O PRODUCTOS

El resultado permite caracterizar el Patrimonio Arqueológico, y evaluar su relación con el proyecto.

El producto efectuado en el tema estudiado es suficiente.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Observaciones:

Comprende una descripción pertinente del Patrimonio Arqueológico.

Cumple debidamente con los aspectos esenciales del tema.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Recomendaciones:

Una vez incorporada la información completa de todos los componentes de obras y mayor nivel de avance del proyecto ejecutivo, se deberá evaluar la necesidad de ampliación o adecuación de los contenidos de acuerdo al alcance de los mismos.

Si se producen cambios en la delimitación de Áreas, se debería adecuar el análisis y la evaluación de acuerdo a esas modificaciones.

Como se destaca en el contenido del Informe, se han registrado labores avanzadas sobre el sector donde se construirá la Casa de Máquinas que están relacionadas al proyecto. Por ello resulta necesario que se informe debidamente sobre este tema y que no se realicen trabajos sin las evaluaciones y autorizaciones correspondientes.

4- PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO

4.1 INTRODUCCIÓN. (Página 1808)

4.2 Objetivo. (Página 1808)

4.3 Metodología Aplicada. (Página 1809)

4.4 Contexto Geológico. (Página 1811)

4.5 Análisis y Procesamiento de la Información. (Página 1818)

4.6 Conclusiones y Recomendaciones. (Página 1841)

4.7 Bibliografía Citada y Consultada. (Página 1841)

Anexo 15-I. Autorización DPCYM. (Página 2552)

CARACTERIZACIÓN Y MATERIALES

Se plantea en forma esquemática y resumida los objetivos, metodología y alcances del estudio, aunque de forma adecuada.

Se identifican Zonas de interés paleontológico relacionando (IP), las obras planteadas con la geología, que han sido caracterizadas cualitativamente.

Los estudios de línea base realizados para la MGIA son adecuados y las fuentes secundarias utilizadas son apropiadas.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

La metodología de trabajo plantea relevamiento de campo y trabajo de gabinete con procesamiento de la información y vinculación con antecedentes bibliográficos.

La bibliografía es adecuada y actualizada.

Las técnicas y demás herramientas aplicadas han posibilitado realizar correctamente el procedimiento de caracterización y evaluación del proyecto.

Se identificaron sectores de Potencial Paleontológico (PP) pág. 1837, considerando las Unidades litológicas y el Impacto Paleontológico (IP) pág. 1838, que tiene relación directa entre las obras civiles propuestas y la probabilidad de encontrar registros fósiles.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

RESULTADOS O PRODUCTOS

La Evaluación del Potencial Paleontológico (pág. 1837) se resume de manera cualitativa relacionando las Unidades litológicas que afloran por las Zonas de impacto consideradas. Estas consideraciones son avaladas en forma gráfica con: un mapa de Potencial Paleontológico. Figura 4-26 (pág. 1838) y un mapa de Impacto Paleontológico Figura 4-27 (pág. 1840).

El resultado temático permite caracterizar el ambiente y evaluar su relación con el proyecto.

El trabajo desarrollado es suficiente para los objetivos propuestos.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Observaciones:

Este punto cumple con los requerimientos de la MGIA.

El Impacto paleontológico de las futuras obras sobre restos fósiles, en base a los análisis de campo y gabinete requiere proponer medidas de control y mitigación del riesgo paleontológico por tramos de proyecto. El mismo se resume en el Capítulo 6. Análisis de los Impactos Ambientales, en el Punto 6.4.3. Patrimonio Paleontológico.

Recomendaciones:

Cabe destacar que el área delimitada para este Punto, abarca a los impactos considerados respecto de las obras civiles propuestas. Se denomina Área de Potencial Paleontológico, la cual debe estar incluida en la definición de las Áreas de Impacto del Capítulo 2.

Una vez incorporada la información completa de todos los componentes, se deberá evaluar la necesidad de ampliación o adecuación de los contenidos de acuerdo al alcance de los mismos.

Si se producen cambios en la delimitación de Áreas, se debería adecuar el análisis y la evaluación de acuerdo a esas modificaciones.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

PARTE 6 -ANEXOS

Páginas 1845 a 2555

OBSERVACIONES

Los anexos que a continuación se enumeran han sido analizados precedentemente como parte de los documentos respectivos que conforman el capítulo 4

1. CLIMA
2. CALIDAD DEL AIRE
3. GEOLOGÍA (ESTRATIGRAFÍA, LITOLOGÍA, ESTRUCTURA, GEOMORFOLOGÍA, HIDROGEOLOGÍA Y PELIGROSIDAD GEOLÓGICA)
4. SUELOS
5. PASIVOS AMBIENTALES
6. LIMNOLOGÍA
7. ICTIOFAUNA
8. VEGETACIÓN
9. HERPETOFAUNA
10. AVIFAUNA
11. MASTOFAUNA
12. MEDIO SOCIAL
13. PATRIMONIO
14. PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
15. PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

CAPITULO 5 – ESTUDIOS ESPECIALES

1. INTRODUCCION

OBSERVACIONES

Los estudios especiales previstos son acordes porque complementan el conocimiento del proyecto y entorno ambiental, aunque no se incluye el estudio de caudales mínimos que fue incluido como anexo en el capítulo 2 Descripción del proyecto. Lo más conveniente es que debería formar parte de los estudios especiales junto al modelo hidráulico

2- ANÁLISIS DEL POTENCIAL DEL IMPACTO ACÚSTICO

CARACTERIZACIÓN Y MATERIALES

Los alcances u objetivos de la temática estudiada resultan pertinentes.

Los estudios de línea base realizados para la MGIA son consistentes.

Las fuentes secundarias utilizadas son adecuadas a nivel temporal y espacial.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

Los métodos de estudio implementados son aceptables.

Las técnicas y demás herramientas aplicadas han posibilitado realizar correctamente el procedimiento de caracterización y/o evaluación en el área de influencia del proyecto.

La bibliografía es pertinente y actualizada.

RESULTADOS O PRODUCTOS

El resultado temático permite caracterizar el ambiente y evaluar su relación con el proyecto.

El producto efectuado en el tema estudiado es aceptable o suficiente.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Tema: 2. ANÁLISIS DEL POTENCIAL IMPACTO ACÚSTICO Y EFECTOS VOLADURAS

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Pág.: 2560

Ubicación: Párrafo 3

Punto observado: Descripción general

Observación DT: Se expresa: *“Es común promediar dichos niveles cambiantes con el tiempo durante un periodo de tiempo específico.”* Conceptualmente es más correcto: *“Es común integrar dichos niveles cambiantes durante un periodo de tiempo específico.”*

Tema: 2. ANÁLISIS DEL POTENCIAL IMPACTO ACÚSTICO Y EFECTOS VOLADURAS

Pág.: 2560

Ubicación: Párrafo 3

Punto observado: Descripción general

Observación DT: Se expresa: *“De este modo, cuando el nivel sonoro de un ruido supuestamente constante y continuo se mide en dB(A) durante un intervalo de tiempo, se obtiene un nivel cuya energía después de atravesar la red A es igual al ruido variable a lo largo de la jornada (LAeq).”*. Conceptualmente es más correcto: *“De este modo, cuando el nivel sonoro de un ruido supuestamente constante y continuo se mide en dB(A) durante un intervalo de tiempo, se obtiene un nivel cuya energía después de atravesar la red de ponderación A es igual al ruido variable a lo largo de la jornada (LAeq).”*

Tema: 2.1. EVALUACIÓN DEL IMPACTO ACÚSTICO SOBRE LA POBLACIÓN

Pág.: 2560

Ubicación: Punto 2.1.1

Punto observado: Metodología.

Observación: Se considera correcto el análisis basado en la Norma IRAM 4062:2021 parte 1, denominada “Ruidos molestos al vecindario. Parte 1 - Método de medición y calificación en ambientes interiores y en exteriores no linderos con la vía pública”.

Tema: 2.1 EVALUACIÓN DEL IMPACTO ACÚSTICO SOBRE LA POBLACIÓN

Pág.: 2561

Ubicación: Punto 2.1.2

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Punto observado: Identificación de receptores más cercanos.

Observación: Se considera correcto el análisis asumiendo que la información presentada en la Tabla 2-1. Identificación de receptores y distancias a las fuentes de emisión, es correcta.

Tema: 2.1.3 Determinación del ruido residual

Pág.: 2563

Ubicación: Punto 2.1.3.1

Punto observado: Ruido residual calculado

Observación: Se considera correcto el análisis basado en la Norma IRAM 4062:2021.

Tema: 2.1.4 Identificación de los niveles de emisión y cálculo de los niveles de inmisión

Pág. 2566

Ubicación: Tabla 2-8

Punto observado: Niveles de Potencia Acústica Lw calculados

Observación: Los valores de referencia considerados son razonables y los cálculos se verificaron y son correctos.

Tema: 2.1.4 Identificación de los niveles de emisión y cálculo de los niveles de inmisión

Pág.: 2569.

Ubicación: Tabla 2-9

Punto observado: Niveles de inmisión generados por el obrador

Observación: La fundamentación teórica previa es correcta. Los cálculos se verificaron y son correctos. Se observa que no se han tenido en cuenta factores de atenuación debidos al terreno.

Tema: 2.1.4 Identificación de los niveles de emisión y cálculo de los niveles de inmisión

Pág.: 2570

Ubicación: Tabla 2-10

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Punto observado: Niveles de inmisión generados por la construcción de la presa

Observación: La fundamentación teórica previa es correcta. Los cálculos se verificaron y son correctos. Se observa que no se han tenido en cuenta factores de atenuación debidos al terreno.

Tema: 2.1.4 Identificación de los niveles de emisión y cálculo de los niveles de inmisión

Pág.: 2571

Ubicación: Tabla 2-11

Punto observado: Niveles de inmisión generados por la construcción del sistema de aducción

Observación: La fundamentación teórica previa es adecuada. Los cálculos se verificaron y son correctos. Se observa que no se han tenido en cuenta factores de atenuación debidos al terreno.

Tema: 2.1.4 Identificación de los niveles de emisión y cálculo de los niveles de inmisión

Pág.: 2572

Ubicación: Tabla 2-12

Punto observado: Niveles de inmisión generados por la construcción de la Casa de Máquinas

Observación: La fundamentación teórica previa es aceptable. Los cálculos se verificaron y son correctos. Se observa que no se han tenido en cuenta factores de atenuación debidos al terreno.

Tema: 2.1.4 Identificación de los niveles de emisión y cálculo de los niveles de inmisión

Pág.: 2573

Ubicación: Tabla 2-13

Punto observado: Niveles de inmisión generados por la construcción de la ruta interlagos

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Observación: La fundamentación teórica previa es adecuada. Los cálculos se verificaron y son correctos. Se observa que no se han tenido en cuenta factores de atenuación debidos al terreno.

Tema: 2.1.4 Identificación de los niveles de emisión y cálculo de los niveles de inmisión

Pág.: 2574

Ubicación: Tabla 2-14

Punto observado: Niveles de inmisión generados por la construcción de las líneas de alta y media tensión

Observación: La fundamentación teórica previa es aceptable. Los cálculos se verificaron y son correctos. Se observa que no se han tenido en cuenta factores de atenuación debidos al terreno.

Tema: 2.1.5 Análisis del cumplimiento de la norma

Pág.: 2576

Ubicación: Tabla 2-15

Punto observado: Comparación entre el Ruido de Fondo y los Niveles de inmisión del obrador

Observación: La fundamentación teórica previa es adecuada. Los cálculos se verificaron y son correctos. Las conclusiones son correctas.

Tema: 2.1.5 Análisis del cumplimiento de la norma

Pág.: 2577

Ubicación: Tabla 2-16

Punto observado: Comparación entre el Ruido de Fondo y los Niveles de inmisión de la construcción de la presa

Observación: Los cálculos se verificaron y son correctos. Las conclusiones son correctas.

Tema: 2.1.5 Análisis del cumplimiento de la norma

Pág.: 2578

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Ubicación: Tabla 2-17

Punto observado: Comparación entre el Ruido de Fondo y los Niveles de inmisión de la construcción del sistema de aducción

Observación: Los cálculos se verificaron y son correctos. Las conclusiones son correctas.

Tema: 2.1.5 Análisis del cumplimiento de la norma

Pág.: 2580

Ubicación: Tabla 2-18.

Punto observado: Comparación entre el Ruido de Fondo y los Niveles de inmisión de la construcción de la casa de máquinas

Observación: Los cálculos se verificaron y son correctos. Las conclusiones también son correctas.

Tema: 2.1.5 Análisis del cumplimiento de la norma

Pág.: 2581

Ubicación: Tabla 2-19

Punto observado: Comparación entre el Ruido de Fondo y los Niveles de inmisión de la construcción de las Líneas de Alta y Media Tensión

Observación: Los cálculos se verificaron y son correctos. Las conclusiones también son correctas.

Tema: 2.1.5 Análisis del cumplimiento de la norma

Pág.: 2582

Ubicación: Tabla 2-20

Punto observado: Comparación entre el Ruido de Fondo y los Niveles de inmisión de la construcción de la ruta interlagos

Observación: Los cálculos se verificaron y son correctos. Las conclusiones son acordes.

Tema: 2.2 CONSIDERACIONES ACERCA DE LOS RUIDOS Y VIBRACIONES DE LAS VOLADURAS

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Pág.: 2583

Punto observado: Descripción general

Observación: Consideraciones y referencias correctas. Sin observaciones.

Tema: 2.3 CONCLUSIONES

Pág.: 2587

Ubicación: Punto 2.3.1

Punto observado: Afectaciones sobre la población

Observación: Las conclusiones son correctas. Sin observaciones.

Tema: 2.3 CONCLUSIONES

Pág.: 2587

Ubicación: Punto 2.3.2

Punto observado: Afectaciones sobre la fauna

Observación: Consideraciones y referencias correctas. Sin observaciones.

Tema: 2.3 CONCLUSIONES

Pág.: 2589

Ubicación: Tabla 2-22

Punto observado: Distancia a las que se alcanzan los 50dB(A) de inmisión

Observación: Los cálculos se verificaron y son correctos.

Tema: 2.3 CONCLUSIONES

Pág.: 2589

Ubicación: Párrafo 3

Punto observado: Conclusiones, en negritas

Observación: Las conclusiones son correctas. Sin observaciones.

Tema: 2.3 CONCLUSIONES

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

"R4.01/08/2020 D. MONTICHELLI".

Pág.: 2590

Ubicación: Párrafo 3

Punto observado: Conclusiones (en negrita)

Observación: Las conclusiones son correctas. Sin observaciones.

Tema: 2.4 BIBLIOGRAFÍA CITADA Y CONSULTADA

Pág.: 2591

Ubicación: Párrafo 1

Punto observado: AMEC. 2012. Kitsault Mine Project. Environmental Assesment. Section 6.3 Atmospheric Environmental – Noise and Vibration. Consultado en línea julio 2015

Observación DT: El enlace no lleva a la bibliografía citada.

"R4.01/08/2020 D. MONTICHELLI".



Sistema de gestión de calidad certificado
según norma IRAM-ISO 9001:2015

3- ANÁLISIS DEL POTENCIAL IMPACTO SOBRE EL PAISAJE

- 3.1 INTRODUCCIÓN. (Página 2593)
- 3.2 Marco Conceptual y Metodología Utilizada. (Página 2594)
- 3.3 Relevamiento de Campo. (Página 2601)
- 3.4 Caracterización del Paisaje del Valle del Río Diamante. (Página 2606)
- 3.5 Identificación y Descripción De Las Unidades De Paisaje. (Página 2611)
- 3.6 Valoración del Paisaje Actual. (Página 2641)
- 3.7 Evaluación del Impacto Visual Del Proyecto. (Página 2648)
- 3.8 Actores Sociales Entrevistados. (Página 2659)
- 3.9 Conclusiones. (Página 2662)
- 3.10 Bibliografía Citada y Consultada. (Página 2662)

CARACTERIZACIÓN Y MATERIALES

Los alcances y objetivos planteados en relación al análisis del potencial impacto sobre el Paisaje resultan adecuados, pero son parciales.

Los estudios de línea de base realizados para analizar el potencial impacto sobre el Paisaje son confusos desde el punto de vista conceptual entre los distintos niveles de jerarquización y escalas de análisis.

Las fuentes utilizadas no han posibilitado el análisis del impacto de los proyectos en forma integral, corresponde entonces un relevamiento más exhaustivo en el área operativa de todos los componentes evaluados.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

Los métodos de estudio adoptados son apropiados.

Las técnicas y demás herramientas aplicadas (modelos, simulaciones, relevamientos, encuestas, cartografía, matrices) no han posibilitado realizar integralmente el procedimiento de caracterización y/o evaluación del Paisaje en el área de influencia del proyecto debido a cierta indefinición conceptual de los distintos niveles de

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

jerarquización y escalas de análisis. En uno de los documentos citados como antecedente (Mazzoni, Elizabeth, 2014, Unidades de paisaje como base para la organización y Gestión Territorial, Estudios Socioterritoriales [online]. 2014, vol.16, suppl.1. Tandil, Argentina) dice: *“En la mayoría de los casos se consideran tres niveles: la Unidad de Paisaje, los Tipos de paisaje y las Asociaciones de tipo de paisaje. La unidad de paisaje (UP), corresponde al nivel de menor generalización y se define como una combinación de elementos que genera, a una determinada escala, una fisonomía particular, una organización morfológica diferenciada y diferenciable, que hace a una parte del territorio distinta de otra. Otras propuestas de jerarquización hablan de Lugar, Comarca y Región (Riesco Chueca, P. 2008) para categorías similares.”* En el estudio realizado se identifican grandes áreas con fisonomía homogénea, teniendo en cuenta su geomorfología o fitogeografía, pero se las analiza como unidades de paisaje siendo que estas últimas conforman aspectos territoriales integrales con otros elementos.

La bibliografía puede considerarse parcialmente adecuada, aunque hubiera sido conveniente considerar algunos estudios relacionados con las obras a ejecutar. Asimismo, la bibliografía más actualizada sobre Paisaje adopta criterios de protección del paisaje cuando tiene una alta valoración, más allá de las posibilidades de acceso y visibilidad. Asimismo, una de las obras contempladas en el informe proporcionará las condiciones para que la población acceda al área.

RESULTADOS O PRODUCTOS

El resultado temático permite parcialmente caracterizar el paisaje y evaluar su relación con el proyecto.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Observaciones:

Se observa una adecuada descripción general del área en estudio que abarca aspectos geológicos, geomorfológicos, fitogeográficos y climáticos.

Se verifica un análisis desarrollado con un criterio confuso e incompleto en cuanto a la definición y valoración de unidades de paisaje. Se han definido y valorado como tales, a áreas o asociaciones de paisaje homogéneo, pero partiendo exclusivamente desde un punto de vista geomorfológico o fitogeográfico.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

La elección de puntos para valoración en forma aleatoria, como se indica en página 2641, impide la identificación de unidades con una valoración que justifique medidas de protección específicas.

No se advierte un relevamiento adecuado en el Área Operativa de los sectores donde se ubicarán las líneas eléctricas y la ruta interlagos, que permita realizar un análisis y valoración adecuados del Paisaje.

Recomendaciones:

Una vez incorporada la información completa de todos los componentes, se deberá evaluar la necesidad de ampliación o adecuación de los contenidos de acuerdo al alcance de los mismos.

Si se producen cambios en la delimitación de Áreas, se debería adecuar el análisis y la evaluación de acuerdo a esas modificaciones.

Realizar una valoración del paisaje de las distintas Unidades de Paisaje que se definan como representativas y que abarquen el Área Operativa. Esto en función de las diversas condiciones intrínsecas y potencial escénico de las obras para caracterizar el paisaje actual y sus posibles afectaciones, y potencialmente tomar medidas de gestión, mitigación y protección adecuadas.

Luego del relevamiento destacar lugares relevantes desde una valoración paisajística como la cascada mencionada en el punto 5.4.1.5 Aforo 05 (Cauce a Cascada) (pág. 2718), que deberían ser protegidos convenientemente.

4 - MODELACIÓN DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

Págs.2664-2687

Tema: 4.3 DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS

Página: **2669**

Ubicación: **Título 4**

Punto observado: **Ruido Audible**

Observación: **Se transcriben los principales párrafos de la Resolución Nº 77/98 de la Secretaría de Energía de la Nación. Sin observaciones.**

Tema: 4.4 REGLAMENTACIÓN VIGENTE

Página: **2670**

Ubicación: **Título 1**

Punto observado: **Ruido audible**

Observación: **Se transcriben los principales párrafos de la Resolución Nº 77/98 de la Secretaría de Energía de la Nación. Sin observaciones.**

Tema: 4.5 MODELACIÓN DEL CEM EN LAS ZONAS DE ESTUDIO

Página: **2671**

Ubicación: **Punto 4.5.1**

Punto observado: **Resultados**

Observación: **Comentario: “Ruido audible con lluvia: la existencia de alta tensión viene acompañada de la generación de ruido audible, principalmente en días de gran humedad”. Es correcto.**

Tema: 4.5.2 Condiciones de Máxima Capacidad

Página: **2675**

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Ubicación: **Tabla**

Punto observado: **OTROS PARÁMETROS PARA CONDICIONES MÁXIMAS**

Observación: **Es más correcto utilizar dBA en vez de dBa.**

Tema: 4.5.3 Condiciones de Operación para 130 Mva

Página: **2677**

Ubicación: **Tabla**

Punto observado: **OTROS PARÁMETROS PARA CONDICIONES DE OPERACIÓN**

Observación: **Es más correcto utilizar dBA en vez de dBa.**

TEMA: 4.6 CEM SOBRE LA FRANJA DE SERVIDUMBRE

Página: **2687**

Ubicación: **Tabla**

Punto observado: **OTROS EFECTOS SOBRE LA FRANJA DE SERVIDUMBRE**

Observación: **Es más correcto utilizar dBA en vez de dBa.**

Tema: 4.7 CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

Página: **2687**

Ubicación: **Tabla**

Punto observado: **RESUMEN DE VALORES SOBRE LA FRANJA DE SERVIDUMBRE**

Observación: **Sin comentarios.**

"R4.01/08/2020 D. MONTICHELLI".

5- MODELO HIDRÁULICO

CARACTERIZACIÓN Y MATERIALES

Objetivo general del estudio especial (Página 2688):

El objetivo del estudio es presentar los resultados obtenidos de las campañas de aforo y las simulaciones hidráulicas realizadas en el tramo del río Diamante comprendido entre la Central Hidroeléctrica Agua del Toro (CH ADT) y la cola de embalse Los Reyunos (LRY).

Para la elaboración del informe se realizaron campañas de campo donde se ejecutaron aforos directos sobre el cauce (molinete, flotador) y técnicas para determinar la velocidad del flujo.

Se desarrolló también un modelo hidrodinámico para estimar velocidad y tirantes para distintos escenarios de hidrogramas, tanto de crecidas como de caudales mínimos.

Objetivos específicos del estudio especial (Página 2688):

- Los objetivos específicos del presente trabajo son:
- Aforar con técnicas modernas (LSPIV) 5 puntos de interés.
- Confeccionar modelo hidrodinámico bidimensional de todo el tramo afectado al proyecto (aproximadamente 32.15 km).
- Analizar escenarios de crecida por turbinado y calibrar el modelo hidráulico con la crecida observada el día 26/12/2022 con caudal conocido.
- Estimar el campo de velocidades para esa crecida y validar con aforo por LSPIV
- Establecer relaciones H-Q para distintas secciones.
- Analizar la continuidad de flujo (conectividad de todos los pozos y rápidos) para caudales menores del orden de 1 a 3 m³/s respetando el hidrograma de caudales a pie de presa El Baqueano definido para el proyecto bajo estudio.

Delimitación del área de estudio (Página 2688):

La delimitación del área de estudio para el presente informe es coincidente con el área de influencia directa, quedando comprendida por el tramo del río Diamante entre Agua del Toro y Los Reyunos.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Para la elaboración del informe se integra la información generada en las campañas de campo (aforos y topografía) con los antecedentes disponibles de la Línea de Base Ambiental y Social (Capítulo 4).

Los objetivos (General y Específicos) planteados son pertinentes para el producto que se busca alcanzar con el Estudio de Modelo Hidráulico. La información de base utilizada es correcta, así como también la información relevada en el campo. La delimitación de la zona de estudio es correcta ya que comprende toda el área que se verá influenciada por la operación del sistema.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

5.2 Metodología aplicada (páginas 2689 – 2693)

La metodología contempla la realización de las siguientes actividades:

- Revisión de antecedentes y estudios anteriores enfocados en la Hidrología, tanto a nivel regional como del Área de Influencia.
- Recopilación y análisis de la información topográfica disponible a nivel local.
- Aforos en secciones características
- Análisis del comportamiento hidrodinámico del tramo ADT-LRY con énfasis en secciones con aforos parciales.

Así como también se procedió a la utilización de los siguientes equipamientos para la campaña de aforo:

- Cinta métrica de 50 m
- Podómetro
- Regla de nivelación de 5 m
- Trípode de aluminio
- Nivel óptico GOL 26D
- Drone DJI Mavic Air
- GPS Garmin Montana
- Cámara fotográfica Nikon D7000
- Cámara de celular Samsung S21
- Libreta de campo

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Las actividades realizadas buscan mediante una secuencia lógica construir un modelo hidrodinámico y poder realizar su calibración. Se basan en aprovechar la información disponible, generar nueva información (hidráulica y topográfica) y posteriormente analizar los resultados del modelo hidrodinámico.

5.2.1 Técnicas Tradicionales de Aforo de Caudales (página 2689)

Para la determinación de los caudales por vadeo se utilizó un micromolinete y cuando las alturas de agua fueron menores a 50 mm, se utilizó el método del flotador. Se indica también que previamente a la medición se realiza la nivelación del fondo del cauce con un nivel óptico.

El método utilizado es el adecuado, así como también el instrumental. En el apartado se desarrollan los fundamentos teóricos generales de la técnica utilizada y hay una detallada descripción del instrumento de aforo.

5.2.2 Técnicas Modernas de Aforo de Caudales (página 2690)

Como técnica moderna para la determinación de caudales se propone utilizar las denominadas técnicas de velocimetría no intrusivas por imágenes digitales, Velocimetría por Imágenes de Partículas (Particle Image Velocimetry - PIV). Esta técnica prevé el análisis euleriano del desplazamiento de los trazadores, debido a que obtiene los campos de velocidades del flujo comparando el desplazamiento de patrones o grupos de partículas en un sector definido de una imagen

La utilización de esta metodología se considera adecuada, se presentan los fundamentos teóricos general de estos métodos y se brindan referencias de los programas computacionales a utilizar.

5.2.3 Modelo Hidrodinámico 2D (página 2692)

Para la estimación de áreas de inundación, tirantes hidráulicos y velocidades de flujo se utilizó HEC RAS v6.3.1 en modo bidimensional, en régimen variable y utilizando las ecuaciones de Saint Venant.

Como esquema geométrico, se utilizó el MDT de detalle (de 0,30 m de resolución espacial), con celdas de cálculo que tienen desde 25 m hasta 1 m de lado utilizando como condiciones de borde hidrogramas en puntos característicos. Se mejora la resolución de

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

la grilla en zonas características (mediante breaklines o condiciones internas de borde). Esta metodología es la correcta por la escala y tamaño espacial del trabajo.

Este MDT fue obtenido de alta precisión fue obtenido mediante procesamiento aerofotogramétrico con VANT (vehículo aéreo no tripulado).

En función de la resolución espacial se podría considerar como 1:600 para el tramo considerado (resolución espacial de 0.30 m).

La metodología de modelación es adecuada, el modelo es un modelo reconocido y de probado funcionamiento para este tipo de tareas. Las definiciones con respecto a las condiciones geométricas y la escala de modelación son adecuadas.

5.3 ÁREA DE ESTUDIO (página 2693)

5.3.1 Secciones Aforadas

Con el objetivo de caracterizar el área de estudio se establecieron 5 secciones de control y se realizaron 5 campañas de aforo.

Se determinó los caudales siguiendo la metodología estándar habitual para cursos libres (USDI, 2001).

Los registros de velocidad se realizaron, con micromolinetes digitales ultrasónicos, mediante la técnica de vadeo a lo largo de la sección, con lecturas de 60 segundos en dovelas de 0,50 m a 1 m de ancho. Se trabajó con un molinete Global Flow Probe FP101 (con un rango de 0,1 a 7,62 m/s).

La ubicación de las secciones de control es correcta y las metodologías implementadas son las adecuadas.

5.3.2 Tramo del río Diamante a Modelar (página 2694)

Se presenta una figura donde se representa el tramo a modelar y se agrega una breve descripción de los flujos en el tramo entre Presa ADT y CH ADT.

La imagen tiene una escala muy grande si bien sirve como referencia se podría agregar algún detalle de las secciones transversales más relevantes y del perfil longitudinal del tramo.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

RESULTADOS O PRODUCTOS

5.4 RESULTADOS (página 2695 - 2747)

Se presenta una breve descripción de la morfología del río en ese tramo con indicación de la cantidad de pozones relvados, pendiente media, tirante y características del sustrato del río.

5.4.1 Aforos (página 2695 - 2722)

Se presenta mediante una tabla una comparación de los valores de caudal determinados mediante los diferentes métodos para cada una de las secciones de control establecidas.

Si bien se aprecian algunas diferencias en los valores numéricos entre las diferentes metodologías estas diferencias no se consideran relevantes para los rangos de caudales medidos.

En las páginas siguientes se presentan, para cada una de las secciones de control, los resultados de todos los aforos realizados, iniciando con fotografías de la campaña de medición, siguiendo con planilla de topografía, lecturas con micromolinete y lecturas con flotador. Luego se estima caudal por método de velocímetro por imágenes de Partículas a Gran Escala o LSPIV.

La presentación de la información es ordenada, de fácil comprensión y no se observan inconsistencias.

5.4.1.6 Consideraciones generales relativas a los aforos (página 2722)

Se presenta un análisis sobre los caudales circulantes en el tramo con una referencia a la infiltración que se produce. En función de esto y de la consideración de un único aporte en el tramo elabora una conclusión sobre el origen de estos caudales.

Si bien se considera una observación adecuada se sugiere profundizar en el estudio del origen de estos caudales, así como también en comprender su comportamiento, debido a la posible influencia en el régimen de caudales mínimos circulantes que se establecen para el proyecto desde la presa El Baqueano hasta la restitución de la Casa de Máquinas.

5.4.2 Modelo Hidráulico (página 2722 - 2747)

5.4.2.1 Topografía (página 2722)

Para el modelo geométrico se utiliza la topografía de detalle generada por CH2MHill para los estudios de base.

El nivel de detalle adoptado para la geometría de la modelación se considera adecuada en función de las escalas y el nivel de detalle que se busca alcanzar en el modelo.

5.4.2.2 Calibración de modelo con operación de ADT durante las campañas (página 2722)

En función de los datos de generación brindados por el concesionario se corre el modelo y se comparan los resultados con los determinados en las secciones de control mediante los aforos. Con esto se realiza la calibración del modelo. Se considera adecuado para la información disponible y el grado de resolución del modelo.

5.4.2.3 Escenario de crecida por turbinado (página 2726)

Con el modelo hidráulico se simula el paso de la crecida por turbinado para estimar alturas y velocidades en la sección de aforo 4 (AF04). El tramo de análisis comprende los 32,15 km entre la central hidroeléctrica de Agua del Toro (CH ADT) y la cola de embalse Los Reyunos (LRY).

Se presentan como resultados de la modelación las figuras con la distribución transversal de velocidades de flujo en cada sección de aforos. Se elaboraron también gráficas de tirantes de agua en la sección, y perfil transversal y longitudinal de velocidades, así como planimetría de profundidades de inundación y mapas de velocidades.

La información que se presenta es adecuada y si bien se presenta de manera ordenada se podría incluir alguna descripción más detallada de los resultados obtenidos

5.4.2.4 Escenario de caudales mínimos (página 2732)

Para evaluar el comportamiento del régimen de caudales mínimos se corrieron en el modelo hidráulico escenarios con caudales máximos de 1,5 m³/s y 3 m³/s con el objetivo de verificar la continuidad hidráulica entre pozones, remarcando las zonas de correderas con tirantes menores a 10 cm o 20 cm.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

La presentación de los resultados para este apartado adecuada y ordenada. Se incluye una explicación que acompaña la presentación de las figuras y permite comprender e interpretar los resultados. Se incluye también una explicación de la morfología de fondo del cauce del río en este tramo y la interacción con los sedimentos. En cuanto, al análisis de la continuidad de flujo el modelo 2D utilizado (HEC RAS v 6.3.1) se acopló eficazmente, sólo quedaría observar para situaciones de caudal menores al $1,5\text{m}^3/\text{s}$.

5.5 CONSIDERACIONES FINALES (página 2747)

Se presenta un resumen de las características del tramo con información sobre los caudales que escurren actualmente por el río.

Se describen también las actividades desarrolladas en campaña de campo como así también para la modelación, con mención a los escenarios modelados y los principales resultados obtenidos.

Este apartado presenta un buen resumen que sirve para unificar los conceptos desarrollados en el informe.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

El informe metodológicamente es correcto y cumple con los objetivos planteados

La secuencia metodológica es adecuada y fue desarrollada correctamente.

Los procedimientos implementados son explicados detalladamente y los resultados se presentan de manera acorde.

Si bien se indica que se han relevado 182 pozones no se presentan los resultados en todos ellos, si bien esto resultaría engorroso se podrían presentar los resultados en algunos más representativos indicando el criterio de selección.

El resultado del modelo no se presenta para todo el desarrollo del mismo.

Los escenarios modelados no contemplan caudales menores a $1,5\text{ m}^3/\text{s}$, en el hidrograma de página 2732 se presentan caudales de $1\text{ m}^3/\text{s}$

CAPITULO 6 – ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS

AMBIENTALES

Temas a observar: Capítulo 6, páginas 2751 a 2948

INTRODUCCIÓN

Se procedió a la lectura del documento de la Manifestación General de Impacto (MGIA), a fin de conocer los antecedentes del área de influencia directa e indirecta en la que se desarrollará el proyecto, y a la vez conocer información del proyecto y de sus componentes principales.

Se revisó el análisis ambiental presentado, incluyendo matrices de evaluación de impacto. Como resultado de este procedimiento se presentan comentarios generales de la MGIA, que fueron complementados luego de realizar la visita al lugar tanto de las obras como del entorno. Complementariamente se efectuó interconsultas con otros expertos del equipo que participan en la elaboración del Dictamen Técnico (DT).

Con el examen más detallado del capítulo y de sus contenidos se revisaron las previsiones realizadas en la MGIA, que se detallan a continuación.

COMENTARIOS GENERALES ACERCA DE LA MGIA

Puede indicarse que, luego de una primera lectura del documento con la MGIA del Proyecto, el mismo aparece estructurado y completo. Además, se puede considerar que a nivel metodológico se aprecia un adecuado tratamiento de sus contenidos en los respectivos capítulos.

Asimismo, la profundidad del tratamiento de los temas incluidos en el estudio también parece suficiente, más allá de casos puntuales que serán destacados oportunamente.

También puede apreciarse la pertinencia en el tratamiento de los temas incluidos en la MGIA, reforzado por una apreciable cantidad de bibliografía consultada.

Se destaca el desarrollo de los estudios de base que dan un sólido fundamento a los trabajos posteriores junto con la información alfanumérica y cartográfica.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Aspectos generales

A continuación, se realizan las respectivas consideraciones del capítulo de referencia que son la base del Dictamen Técnico

CARACTERIZACIÓN Y MATERIALES

- Los alcances u objetivos de la temática estudiada resultan pertinentes
- Los estudios de línea base realizados para la MGIA son consistentes
- Las fuentes secundarias utilizadas son adecuadas a nivel temporal y espacial

MÉTODOS Y TÉCNICAS

- Los métodos de estudio implementados son aceptables
- Las técnicas y demás herramientas aplicadas han posibilitado realizar correctamente el procedimiento de caracterización y/o evaluación en el área de influencia del proyecto
- La bibliografía es pertinente y actualizada

RESULTADOS O PRODUCTOS

- El resultado temático permite caracterizar el ambiente y evaluar su relación con el proyecto
- El producto efectuado en el tema estudiado es aceptable o suficiente

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Tema: 1 INTRODUCCIÓN

Pág.: 2755

Ubicación: página completa

Punto observado: Introducción

Observación: Sin observaciones

Recomendaciones: Sin recomendaciones

Tema: 2 BENEFICIOS ESPERABLES DE LA IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Págs.: 2756-2757

Ubicación: páginas indicadas

Punto observado: Beneficios del proyecto

Observación: Sin observaciones

Recomendaciones: Sin recomendaciones

Tema: 3 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS VINCULADOS CON LA IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO

Pág.: 2758

Ubicación: Segundo párrafo y viñetas siguientes

Punto observado: Identificación

Observación: Se coincide con la nota sobre los esfuerzos realizados, y la necesidad de contar con un proyecto definido, la definición de caudal continuo de erogación y detalles de las obras hidráulicas y de infraestructura en general.

Recomendaciones: Sin recomendaciones

Tema: 4 METODOLOGÍA

Pág.: 2758-2761

Ubicación: 1er y 7mo párrafos. Octavo párrafo

Punto observado: Metodología

Observación: La utilización de ambos métodos (Matrices de Leopold y metodología de Conesa Fernández-Vítora,1997) permite obtener primero una identificación global y luego detallada de los impactos.

No se coincide que los valores asignados a los impactos sean cuantitativos, ya que el número calculado determina la importancia del impacto, en particular algunos se poseen indicadores que resultan medibles y otros no. Se estima que para la etapa del desarrollo del proyecto se logra un alcance logrado en esta materia.

Recomendaciones: Sin recomendaciones

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Tema: 5 ACCIONES DEL PROYECTO

Descripción

En página 2762, en cuanto a los impactos analizar respecto al funcionamiento de los obradores y campamento, se observa que no se han tenido en cuenta los efluentes de las plantas de producción de hormigón, lavado de mixer, equipos, etc.

En el Apartado Explotación de Yacimientos de Materiales (5.1.1.7) pagina 2764, no de hace mención a la necesidad de ejecutar y/o mejorar los caminos para llegar a los yacimientos.

5.1.1.13 Abandono de Obradores y Campamento

Página 2766 en adelante. No se ha tratado el abandono de las canteras y caminos de acceso a las mismas.

Página 2772 se indica textualmente:

“Durante los distintos tipos de excavaciones sobre el terreno se van a remover 2.390.000 m³ de material. Estas excavaciones están vinculadas mayormente (pero no exclusivamente) al delineamiento de la traza de la futura ruta que discurre principalmente a media ladera, lo que implica el recorte de la misma.

El material removido será utilizado para la construcción de los terraplenes del nuevo tramo de la ruta”.

Sin embargo, no es posible acomodar el material excavado en los terraplenes. Ver volúmenes de excavación y terraplén. Debe preverse que parte del material debe llevarse a otro lado o darle otro uso aun cuando la tarea de definirlo quede a cargo de la Contratista.

Luego, en el apartado Circulación y Operación de Máquinas y Vehículos Pesados (transporte de materiales e insumos, movimiento de suelos, pavimentación, construcción de puentes y obras de arte menores) (5.3.1.3) en página 2772, se habla de “... *tareas de pavimentación y acabado de las calzadas ...*”, se infiere que debe haber alguna equivocación ya que si existe pavimentación debe haber planta de asfalto y nuestra legislación pide una manifestación específica de impacto ambiental para su instalación.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Respecto al componente 4 – LMT 33 kV, en la descripción de página 2774, Intervenciones sobre la Traza de la LMT (apertura de camino de servidumbre, despeje de sitios de apoyo, cimentación de estructuras), no se tiene en cuenta la necesidad de construir un camino de servicio en un tramo y como se colocará este respecto del camino ya que de acuerdo a los perfiles no está previsto.

Recomendación:

Indicar como se pretende que la Contratista disponga los efluentes producto del lavado de maquinarias, planta de hormigón, lavado de mixer, etc.

Indicar medidas mínimas a aplicar para los caminos de ingreso a los yacimientos

En la página 2772 no se puede indicar que el material de excavación (casi $2,4 \cdot 10^6 \text{ m}^3$) se utilizará para la construcción de los terraplenes de la ruta porque los volúmenes no coinciden y en otros puntos se ha dicho que se realizan miradores. Se deben dar las medidas mínimas para trasladar el material sobrante a un lugar donde el impacto sea mínimo.

Aclarar si van a existir tareas de pavimentación.

En cuanto a los caminos de servicio LMT-LAT y colocación de postes en el Camino Interlagos deben realizarse aclaraciones, lo mismo que se ha solicitado en puntos anteriores.

Pág.: 2761

Ubicación: página indicada

Punto observado: Acciones del Proyecto

Observación: Llama la atención que la definición de Escombreras, características, materiales, tratamiento, de esta acción del proyecto/obra y los impactos en distintos factores ambientales, no aparezca analizado por separado, sobre todo en el componente 1 y 3.

Se divide el proyecto en dos etapas, Construcción y Operación. No ha sido considerado el abandono de las obras, aunque si el abandono y mitigación/restauración Se divide el proyecto en dos etapas, Construcción y Operación. No ha sido tratado en general el

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

abandono de las obras, aunque si el abandono y mitigación/restauración de las zonas de apoyo (obradores y campamentos)

Recomendaciones: Considerar fase de abandono y cierre

Tema: 5.1.1 COMPONENTE 1

Págs.: 2761-2768

Ubicación: páginas indicadas

Punto observado: Presa, Central El Baqueano y Obras Complementarias

Observación: Se consideran adecuadas las acciones definidas para detectar y calcular la importancia de los impactos en etapas de Construcción y Operación

Recomendaciones: Sin recomendaciones

Tema: 5.1.1.1 a 5.1.1.14 COMPONENTE 1

Págs.: 2761-2767

Ubicación: páginas indicadas

Punto observado: Etapa de Construcción

Observación: Se consideran adecuados las 14 acciones para identificar, describir y caracterizar los impactos de esta fase.

Recomendaciones: Sin recomendaciones

Tema: 5.1.2 COMPONENTE 1

Págs.: 2767-2768

Ubicación: páginas indicadas

Punto observado: Etapa de Operación

Observación: Se definen 2 acciones para etapa de Operación

Recomendaciones: Se considera necesario la identificación y caracterización de las acciones en etapa de operación.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Tema: 5.2 COMPONENTE 2 – LAT 220 kV

Págs.: 2768-2771

Ubicación: páginas indicadas

Punto observado: Etapa de Construcción

Observación: Se definen 4 acciones para etapa de Construcción. Se consideran adecuadas las acciones definidas para detectar y calcular la importancia de los impactos en etapas de Construcción y Operación

Recomendaciones: Sin recomendaciones

Tema: 5.2.1 COMPONENTE 2 – LAT 220 kV

Págs.: 2768-2771

Ubicación: páginas indicadas

Punto observado: Etapa de Construcción

Observación: Se definen 4 acciones para etapa de Construcción. Se consideran adecuadas las acciones definidas para detectar y calcular la importancia de los impactos en etapas de Construcción y Operación

Recomendaciones: Sin recomendaciones

Tema: 5.2.2 COMPONENTE 2 – LAT 220 kV

Págs.: 2769-2771

Ubicación: páginas indicadas

Punto observado: Etapa de Operación

Observación: Se caracterizan 3 acciones para la etapa de operación, se considera adecuado

Recomendaciones: Sin recomendaciones

Tema: 5.3.1 COMPONENTE 3 – RUTA INTERLAGOS

Págs.: 2771-2773

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Ubicación: páginas indicadas

Punto observado: Etapa de Construcción

Observación: Se determina la Ruta Interlagos, etapa de Construcción, sin definición a nivel de proyecto ejecutivo como de sus acciones, factores y en particular la implantación en el medio actual.

Recomendaciones: Se consideran cuatro (4) acciones, aunque resultan muy generales, siendo por ejemplo la intervención sobre la traza en toda su extensión una sola acción, que puede ser desagregada convenientemente en varias acciones y con mayor definición espacial. Hay una mínima referencia respecto al uso del material removido para terraplenes, sin especificación alguna en el punto 5.3.1.2. Debe alcanzarse un mayor nivel de resolución del proyecto de la Ruta para poder cuantificar los impactos sobre el medio

Tema: 5.3.2 COMPONENTE 3 – RUTA INTERLAGOS

Págs.: 2773

Ubicación: página indicada

Punto observado: Etapa de Operación

Observación: Se considera insuficiente la caracterización mediante dos (2) acciones a los efectos y luego impactos de la etapa operación de la ruta

Recomendaciones: Se sugiere realizar aviso de proyecto ambiental específico de la Ruta Interlagos, definiendo las distintas etapas del proyecto y la obra a nivel ejecutivo

Tema: 5.4.1 COMPONENTE 4 – LMT 33 KV

Págs.: 2773-2774

Ubicación: páginas indicadas

Punto observado: Etapa de Construcción

Observación: Se caracteriza con 4 acciones generales. Se considera adecuado

Recomendaciones: Sin recomendaciones

Tema: 5.4.2 COMPONENTE 4 – LMT 33 KV

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Págs.: 2774-2775

Ubicación: páginas indicadas

Punto observado: Etapa de Operación

Observación: Se caracteriza con 3 acciones. No queda claro la ubicación de la misma respecto a la traza y perfil de la Ruta Interlagos o si tiene camino/s de servidumbre independientemente de la ruta interlagos y/o accesos parciales

Recomendaciones: Especificar si la ejecución y operación de la misma se realizará por caminos de accesos de obra o por la Ruta Interlagos del Componente 3.

Tema: 6.1 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Págs.: 2775-2776

Ubicación: páginas indicadas

Punto observado: COMPONENTE 1 PRESA, CENTRAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

Observación: No se incorporan cruces entre acciones y factores como el Clima del medio físico, aunque se cualifica y cuantifica el posible impacto los informes de la acción del proyecto en 7.1.1.1.

Recomendaciones: Aclarar dónde se especifican dichas interacciones

Tema: 6.2 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Págs.: 2777

Ubicación: página indicada

Punto observado: COMPONENTE 2 LAT 220 KV

Observación: Se considera adecuada la matriz

Recomendaciones: Sin recomendaciones

Tema: 6.3 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Págs.: 2778

Ubicación: página indicada

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Punto observado: COMPONENTE 3 RUTA INTERLAGOS

Observación: Se consideran adecuadas las interacciones en general, sin mayores detalles

Recomendaciones: Se recomienda ampliar el análisis de interacciones de acciones y factores en función de un mayor nivel de resolución del proyecto

Tema: 6.4 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Págs.: 2779

Ubicación: página indicada

Punto observado: COMPONENTE 4 LMT 33 kV

Observación: Se considera adecuada la matriz

Recomendaciones: Sin recomendaciones

Tema: 7.1 EVALUACIÓN IMPACTOS SOBRE FACTORES SOCIO-AMBIENTALES

Págs.: 2780-2871

Ubicación: páginas indicadas

Punto observado: MEDIO FÍSICO

Observación: Se logra una correcta caracterización de los impactos sobre el medio físico

Recomendaciones: Sin recomendaciones

Tema: 7.1.1.1 CÁLCULO DE LAS EMISIONES DIRECTAS DEL EMBALSE

Págs.: 2783-2786

Ubicación: páginas indicadas

Punto observado: punto indicado

Observación: Este punto logra cuantificar indicadores

Recomendaciones: Sin recomendaciones

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Tema: 7.1.2 CALIDAD DEL AIRE

Págs.: 2786-2787

Ubicación: páginas indicadas

Punto observado: Calidad del Aire

Observación: No se presenta cálculo o estimación de emisiones de las acciones sobre este factor.

Recomendaciones: Estimar emisiones en sectores donde exista exposición de receptores

Tema: 7.1.3 GEOLOGÍA

Págs.: 2788-2802

Ubicación: páginas indicadas

Punto observado: Geología

Observación: Se caracterizan efectos de forma general, siendo uno de los factores mayormente impactados. Se estima que cuando se dispongan de estudios de geología de detalle se podrán definir con más detalle los impactos que ocurrirán.

Se coincide con las aclaraciones sobre limitaciones indicados en los párrafos con viñetas de la págs. 2788 y 2789.

También se coinciden con los párrafos de pág. 2794, 4to párrafo donde menciona la necesidad de contar y realizar estudio más detallados de las laderas a intervenir con la Ruta Interlagos.

No se coincide que se use el término dictamen para los informes de los redactores de la MGIA, también usados en págs. 2797, último párrafo y 2798, 3er párrafo, entre otras menciones similares.

Recomendaciones: Considerar la elaboración de un aviso de proyecto ambiental específico para la Ruta Interlagos y ampliación de los estudios geológicos indicados en la evaluación de este factor.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Tema: 7.1.3 GEOLOGÍA

Págs.: 2802

Ubicación: página indicada

Punto observado: Sistema hidrogeológico

Observación: Se realiza una referencia muy somera de los posibles impactos en el medio

Recomendaciones: Considerar los efectos de posibles impactos concretos sobre este factor

Tema: 7.1.4 SUELOS

Págs.: 2802-2805

Ubicación: páginas indicadas

Punto observado: Suelos

Observación: Se considera parcial el análisis, podrían considerarse también actividades posteriores como el turismo y otros usos del suelo derivados de actividades inducidas por la nueva infraestructura.

Recomendaciones: Tener en cuenta los efectos de posibles impactos sobre este factor

Tema: 7.1.5 HIDROLOGÍA

Págs.: 2805

Ubicación: páginas indicadas

Punto observado: Caudales

Observación: La consideración de caudales aguas debajo de la presa y casa de máquinas, se valora la importancia poder cuantificarlo.

Recomendaciones: Sin recomendaciones

Tema: 7.2.4 MEDIO BIÓTICO

Págs.: 2820-2826

Ubicación: páginas indicadas

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Punto observado: Vegetación

Observación: Se considera como positivo el alcance otorgando a los indicadores cuantificados de este factor sobre las áreas que sufrirán los impactos ambientales

Recomendaciones: Sin recomendaciones

Tema: 7.2.7 MEDIO BIÓTICO

Págs.: 2833-2845

Ubicación: páginas indicadas

Punto observado: Mastofauna

Observación: Se considera como caracterización correcta cuantificando el posible impacto sobre este factor.

Recomendaciones: Sin recomendaciones

Tema: 7.3.3 MEDIO SOCIAL

Págs.: 2848-2849

Ubicación: páginas indicadas

Punto observado: Salud y Seguridad Laboral

Observación: Se considera que podrían desarrollarse más ampliamente estos factores del medio social.

Recomendaciones: Sin recomendaciones

Tema: 7.3.6 MEDIO SOCIAL

Pág.: 2852

Ubicación: página indicada

Punto observado: Género

Observación: No se encuentra la referencia a la tabla en el primer párrafo

Recomendaciones: Completar y/o especificar

Tema: 7.3.6 MEDIO SOCIAL

Pág.: 2853-2855

Ubicación: páginas indicadas

Punto observado: Tenencia y ocupación de la tierra

Observación: Se considera que podrían especificarse con algún detalle los campos, puestos, actividades, vivienda que pueden alterar su condición.

Recomendaciones: Completar y/o especificar

Tema: 7.4 PATRIMONIO

Pág.: 2876-2880

Ubicación: páginas indicadas

Punto observado: en general

Observación: Podría considerarse considerar el factor como Patrimonio Histórico Cultural y Arquitectónico. Por otra parte, el gran movimiento inducido por la obra podría afectar las actividades de la Villa Histórica de 25 de Mayo, en forma directa o indirecta, y a sus componentes

Recomendaciones: Completar y/o especificar

Tema: 8 MATRICES DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Pág.: 2881-2946

Ubicación: páginas indicadas

Punto observado: en general

Observación: Presenta una adecuada caracterización de los impactos ambientales, dado por el cálculo de la importancia de los mismos, aunque no llega a calcular el valor del impacto sobre cada factor, etapa o medio.

Recomendaciones: Sería recomendable contar con un resumen del/de los evaluador/es basado en el análisis realizado, a modo de conclusiones de carácter cuali-cuantitativas, que podría integrarse según los componentes y los factores del ambiente.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Tema: 9 CONSIDERACIONES GENERALES DE LA EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS

Pág.: 2941-2948

Ubicación: páginas indicadas

Punto observado: en general

Observación: Las consideraciones no resumen sintéticamente ni en profundidad lo evaluado en el EIA.

No se comprende el alcance del 7mo párrafo de la pág. 2947 que expresa que las medidas de prevención, mitigación y compensación, no tengan el objeto de prevenir en sentido absoluto los impactos detectados. Tampoco la consideración del párrafo que los efectos del proyecto no serán registrables, ya que esto quita sentido a los planes de monitoreo de las obras y su operación.

Recomendaciones: Se recomienda aclarar el alcance de las consideraciones generales en los párrafos indicados y dar mayor enfoque y centralidad en los temas relevantes, el sentido de la prevención de impactos, las medidas de mitigación y gestión.

Tema: 10 BIBLIOGRAFIA CITADA Y CONSULTADA

Pág.: 2948-2953

Ubicación: páginas indicadas

Punto observado: en general

Observación: Se considera adecuada

Recomendaciones: Sin recomendaciones

CAPÍTULO 7 - MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y LINEAMIENTOS DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Y SOCIAL

Una observación a tener en cuenta es que no se ha realizado análisis ambiental y social de la etapa de abandono o cierre, como tampoco se han planteado medidas de gestión ambiental para los posibles impactos que se presentarían en dicha etapa.

Se sugiere elaborar un Plan de Gestión Ambiental y Social para la etapa de abandono, que incluya:

- Desmantelamiento de estructuras y elementos abandonados
- Recuperación de equipos y materiales
- Mantenimiento y refuncionalización de instalaciones (quizás no demoler, sino que las mismas podrían tener otros usos, por ejemplo: turismo, cultural recreativo, otros.
- Si no se logra lo anterior, proceder a la demolición de estructuras, ello implica: explosivos, transporte de material de demolición y fuera de uso, etc.
- Restauración del nuevo cauce fluvial
- Embalse vacío, nuevas áreas que estaban bajo el agua, ahora quedarán secas
- Entre otros lineamientos correspondientes a esta etapa.

Otra observación que se plantea es en relación con lo mencionado en el punto 5: LÍNEA DE BASE AMBIENTAL Y SOCIAL, en donde se afirma que *“Como parte del trabajo realizado no se observaron sitios sensibles en relación a la flora, ni especies únicas en el área de influencia del proyecto El Baqueano. Por tanto, se presume que la ejecución del proyecto no traerá demasiados problemas ambientales”*. Sería deseable tener una explicación en relación a la afirmación *“no traerá demasiados problemas ambientales”*. No se interpreta el alcance de *“demasiados”*.

A continuación, se presenta específicamente el análisis de MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y LINEAMIENTOS DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

TEMA: MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Página: 2960

Ubicación: Párrafo 7

Observaciones: Medidas de seguimiento y/o control: a través de monitoreos que permiten prevenir y/o definir medidas mitigatorias o de compensación durante la etapa constructiva y/u operativa

Recomendaciones: Se considera que no corresponde este párrafo, ya que por un lado las medidas “mitigatorias” son contempladas entre las medidas “de mitigación propiamente dichas”. Lo mismo ocurre con las mencionadas como medidas “compensadoras”, las que han sido contempladas entre las “Medidas compensatorias”.

Página: 2962 a 2991

Ubicación: MEDIDAS 1 a 29 (Tablas)

Observaciones: No es observación, sino sugerencia

Recomendaciones: Resulta conveniente que en las tablas elaboradas con las “medidas” se agregara una fila a continuación de la que presenta impactos(s) o en una línea a continuación de la misma, en la que se volcara el valor de Importancia calculada para cada impacto, de manera de poder apreciar con mayor facilidad el valor que adquiere cada interacción.

TEMA: MEDIDA 1 - DETECCIÓN Y SEGUIMIENTO PROCESOS GEOLÓGICOS

Página: 2962

Ubicación: Punto 2.1

Observaciones: Descripción técnica

Recomendaciones: Si bien se considera que las medidas previstas son adecuadas, en la lista de sugerencias parecen mezclarse medidas de “control” con medidas de “monitoreo” posterior. Posiblemente aquellas relacionadas a monitoreos, puedan ser volcadas al Programa de monitoreo geológico indicado al final de la tabla.

TEMA: MEDIDA 3 - GESTIÓN DE LA EXPLOTACIÓN DE YACIMIENTOS DE MATERIALES (TABLA)

Página: 2963

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Ubicación: Punto 2.3

Observaciones: Extracción de arena y grava de los yacimientos: Yacimiento Puesto Morales, Yacimiento Granodiorita y Yacimiento Las Vacas.

Recomendaciones: Se considera correcta la enumeración de potenciales impactos en los yacimientos. Sin embargo, corresponde contar con algunos elementos descriptivos específicos en cada uno de los 3 yacimientos mencionados.

TEMA: MEDIDA 5 - GESTIÓN DE CAUDALES (TABLA)

Página: 2966

Ubicación: Punto 2.5

Observaciones: Acciones:

- Llenado del embalse
- Presencia del embalse y su operación (regulación del caudal y caudal de paso a pie de presa para el tramo que se extiende desde el cierra hasta la Central)

Recomendaciones: Se valora la previsión de medidas de protección delineadas. Aunque es necesario el tratamiento separado de la acción de llenado del embalse, de la de *"Presencia del embalse y su operación"*. Se estima que los efectos, la valoración de impactos y por ende las medidas de control serán diferentes.

TEMA: MEDIDA 11 - GESTIÓN SOCIAL (TABLA)

Página: 2972 y 2973

Ubicación: Punto 2.11

Observaciones: Descripción técnica en general

Recomendaciones: Todo lo expresado en este punto es adecuado a los fines del estudio. No obstante, se considera que resulta adecuado hacer mención de los sectores o núcleos con población en el AID y AII, los cuales no son presentados en la tabla presentada.

TEMA: MEDIDA 12 - COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN (TABLA)

Página: 2974 y 2975

Ubicación: Punto 2.12

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Observaciones: Descripción técnica

Recomendaciones: Se sugiere agregar una acción, referida a posibles quejas de la población cercana respecto de las actividades constructivas. Se puede implementar algo así como un “buzón de quejas” para que los pobladores se expresen, lo que luego deberá ser considerado a fines de minimizar molestias.

TEMA: MEDIDA 15 - GESTIÓN GENERAL DE OBRA, OBRADORES Y CAMPAMENTO (TABLA)

Página: 2974 y 2975

Ubicación: Punto 2.15

Observaciones: Descripción técnica

Recomendaciones: Se cree importante, además de todo lo expresado, comenzar con la selección del o de los sitios más adecuados para la instalación de obradores y/o campamentos. Debe presentar, al menos, los criterios mínimos para la selección.

TEMA: MEDIDA 23 - PREVENCIÓN Y CONTROL DE CONTINGENCIAS DURANTE LA ETAPA DE OBRAS (TABLA)

Página: 2986

Ubicación: Punto 2.2.3

Observaciones: Impactos

Recomendaciones: Entre los potenciales impactos parece haberse omitido la mención del tema de la afectación de posibles contingencias sobre los trabajadores de las obras. Ello, más allá que en la Descripción Técnica se menciona “*Accidentes laborales durante las distintas etapas de obra*”. Completar.

TEMA: LINEAMIENTOS DEL PLAN DE GESTION AMBIENTAL: PROGRAMAS

TEMA: 3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO (TABLA)

Página: 2994 a 2997

Ubicación: Punto 3.4.2

Observaciones: Sobre el Responsable

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Recomendaciones: Se considera necesario incluir la contratación permanente de un coordinador Arqueólogo de campo para tareas de liberación de áreas de trabajo, capacitación del personal y monitoreo de excavaciones y movimiento de suelos.

Asimismo, se debe realizar monitoreos periódicos de los trabajos efectuados, de acuerdo a la sensibilidad del área a intervenir.

Se considera necesario incluir en las prácticas de liberación patrimonial, no sólo patrimonio arqueológico sino otras manifestaciones culturales tales como la presencia de altares y ofrendas a santos populares en las banquinas de los caminos rurales que deben ser respetados por su valor simbólico mencionado en los estudios de línea de base social.

TEMA: 3.7 PROGRAMA DE MANEJO Y PROTECCIÓN DE FAUNA Y FLORA (TABLA)

Página: 3005 y 3006

Ubicación: 3.7.3 Procedimiento

Observaciones: Sobre el Procedimiento

Recomendaciones: Se considera necesario incluir medidas para mitigar el efecto de la inundación sobre el medio biótico a modo de “*rescate*”. Específicamente medidas de ahuyentamiento, traslado de fauna, trasplante y adecuación de la capacidad de recepción de hábitats circundantes y no sólo reducido a la Mastofauna (3.9 PROGRAMA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA MASTOFAUNA).

Se considera necesario aclarar si existen o no corredores de aves que pudiese afectar la línea eléctrica y, mencionar medidas a aplicar.

Se realiza la misma observación para la preservación, mejoramiento o creación de corredores biológicos para mitigar el impacto del lago a generar, especialmente en el ambiente de cuenca (pág. 1508)

Tema: 3.9 PROGRAMA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA MASTOFAUNA

Página: 3009 a 3011

Ubicación: Mitigación de impactos por traza camino interlagos

Observaciones: Mitigación de impacto por traza camino interlagos

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza, Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Recomendaciones: Se considera necesario que estén identificados los potenciales corredores biológicos a mantener o crear y señalar que deben ser replanteados monitoreos que corroboren su efectividad durante la implementación del plan de control y vigilancia ambiental a cargo de un profesional idóneo.

TEMA: 3.12 PROGRAMA CONCIENTIZACIÓN TURÍSTICA

Página: 2651

Observaciones: En referencia a Figura 3-50. Mapa síntesis de los campos visuales de observación desde los puestos y otros puntos de observación al área de estudio (pág.) 2651

Recomendaciones: Se considera necesario incluir en el plan de control de impactos, la salvedad de que debe actualizarse la evaluación específica de “cuenca visual” con la incorporación de sitios de interés futuros como el nuevo embalse, miradores a crear, etc. y las medidas de mitigación o preventivas a incorporar (ej; enterramiento de tramos) para evitar elementos del proyecto que obstaculicen el paisaje futuro que propondrá el plan de ordenamiento territorial especial del área de influencia del embalse y camino del perilago.

Tema: 3.12 PROGRAMA CONCIENTIZACIÓN TURÍSTICA

Página: 3026 a 3028

Ubicación: 3.12

Observaciones: 3.12.3 Procedimientos Etapa de operación (articulación sector turístico y Ordenamiento Territorial). En referencia a Figura 3-50. Mapa síntesis de los campos visuales de observación desde los puestos y otros puntos de observación al área de estudio (pág. 2651)

Recomendaciones: Se considera que en la instancia de Audiencia Pública puede ser de interés presentar un cronograma y plan de trabajo para la elaboración del Plan Especial de Ordenamiento Territorial del perilago y área de influencia. Elo a fin de efectivizar la recomendación del programa de promover una articulación en el sector turístico actual y a instalarse en el territorio y las manifestaciones artísticas, culturales y religiosas, el calendario de celebraciones, y la presencia de bienes inmuebles con interés histórico-cultural relevadas en la línea de base, especialmente el patrimonio simbólico asociado a la población rural criancera (puesteros).

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Se considera necesario incluir en este plan, la salvedad de que debe actualizarse la evaluación específica de “*cuenca visual*” con la incorporación de sitios de interés futuros. En este caso se refiere al nuevo embalse, miradores a crear, etc. y las medidas de mitigación o preventivas a incorporar (ej; enterramiento de tramos) para evitar elementos del proyecto que obstaculicen el paisaje futuro que propondrá el plan de ordenamiento territorial especial del área de influencia del embalse y camino del perillago.

TEMA: 3.12 PROGRAMA CONCIENTIZACIÓN TURÍSTICA

Página: 3027

Ubicación: 3.12.3

Observaciones: Procedimientos Etapa de operación (folletería)

Recomendaciones: Se sugiere incorporar alternativas (por ej; uso de códigos QR, señalética, etc.) evitando folletos que puedan convertirse en un residuo derivado de las estrategias de concientización.

Tema: 3.14 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Página: 3034 hasta 3036

Ubicación: Párrafo 9

Observaciones: En el apartado de procedimientos, en su seguimiento establece Inspecciones regulares.

Recomendaciones: Se considera importante definir esas inspecciones regulares, en semanal, quincenal, mensual.

Se recomienda establecer para cada medida de control (quizás con la incorporación de un cuadro resumen que incluya lo siguiente):

- Medida de control
- Medida de vigilancia
- Indicadores de comprobación
- Umbral de alerta
- Umbral inadmisibles
- Periodicidad de la campaña de comprobación
- Punto de comprobación

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

- Medida de urgencia

Tema: 3.15 PROGRAMA DE GESTIÓN DE PERMISOS Y HABILITACIONES

Página: 3036 hasta 3040

Observaciones: En el apartado de procedimientos se lista todos los permisos y habilitaciones que debe gestionar la contratista y subcontratista.

Recomendaciones: Es importante, que todos los permisos sean obtenidos un (1) mes (cómo mínimo) antes del inicio de obra. Ello será uno de los indicadores de cumplimiento de dicho programa.

No se incluye el permiso de liberación de traza y/o área por antecedentes arqueológicos y/o paleontológicos.

Se recomienda establecer para cada medida de control (quizás con la incorporación de un cuadro que incluya lo siguiente):

- Medida de vigilancia
- Indicadores de comprobación
- Umbral de alerta
- Umbral inadmisibles
- Periodicidad de la campaña de comprobación
- Punto de comprobación
- Medida de urgencia

Tema: 3.16 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL

Página: 3040 hasta 3043

Observaciones: Se describe las capacitaciones, los grupos metas, temas o tópicos mínimos a brindar al personal

Recomendaciones: Se recomienda ampliar la definición de indicadores de cumplimiento, periodicidad de las actividades y cumplimiento de las mismas.

Establecer para cada medida de control (quizás con la incorporación de un cuadro que incluya lo siguiente):

- Medida de vigilancia
- Indicadores de comprobación
- Umbral de alerta

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

- Umbral inadmisible
- Periodicidad de la campaña de comprobación
- Punto de comprobación
- Medida de urgencia

Temas:

3.17 PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL OBRADOR Y CAMPAMENTO

3.18 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS Y EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

3.19 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO Y CONTROL DE MAQUINARIA

3.20 PROGRAMA DE MANEJO DEL TRÁNSITO Y SEÑALIZACIÓN

3.21 PROGRAMA DE MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

Página: 3044 a 3060

Recomendaciones: Se recomienda establecer para cada medida de control (quizás con la incorporación de un cuadro que incluya lo siguiente):

- Medida de vigilancia
- Indicadores de comprobación
- Umbral de alerta
- Umbral inadmisible
- Periodicidad de la campaña de comprobación
- Punto de comprobación
- Medida de urgencia

TEMA: 3.22 PROGRAMA DE TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, MANEJO Y USO DE EXPLOSIVOS

Página: 3046 a 3060

Ubicación: 3.22

Observaciones: Uso

Recomendaciones: Se considera necesario profundizar o dar alternativas de medidas de ahuyentamiento específicas y adaptadas a la fauna presente en el área de las obras, incluyendo profesional idóneo y método de verificación para liberar la zona para

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

ejecutar voladuras. Esto en coherencia con medidas de seguridad laboral y para el público.

Tema: 3.23. PROGRAMA DE IDENTIFICACIÓN Y GESTIÓN DE PASIVOS Y ÁREAS DEGRADADAS EN LA ETAPA DE ABANDONO

Página: 3061 a 3062

Ubicación: 3.23

Observaciones: Sobre medidas de control

Recomendaciones: Se recomienda establecer para cada medida de control (quizás con la incorporación de un cuadro que incluya lo siguiente):

- Medida de vigilancia
- Indicadores de comprobación
- Umbral de alerta
- Umbral inadmisibile
- Periodicidad de la campaña de comprobación
- Punto de comprobación
- Medida de urgencia

Tema: 3.24 PROGRAMA DE MANEJO DE RIESGO DE CRECIDAS DURANTE LA OBRA

Página: 3061 hasta 3062

Recomendaciones: Se recomienda establecer para cada medida de control (quizás con la incorporación de un cuadro que incluya lo siguiente):

- Medida de vigilancia
- Indicadores de comprobación
- Umbral de alerta
- Umbral inadmisibile
- Periodicidad de la campaña de comprobación
- Punto de comprobación
- Medida de urgencia

Tema: 3.25 LINEAMIENTOS DEL PLAN DE CONTINGENCIAS PARA LA ETAPA CONSTRUCTIVA

Página: 3063 hasta 3070

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Ubicación: Pág. 3064

Observaciones: Se describe y listan las posibles contingencias.

Recomendaciones: Se recomienda incorporar contingencias naturales como sismos, derrumbes, viento Zonda, otros.

Se recomienda establecer para cada medida de control (quizás con la incorporación de un cuadro que incluya lo siguiente):

- Medida de vigilancia
- Indicadores de comprobación
- Umbral de alerta
- Umbral inadmisibile
- Periodicidad de la campaña de comprobación
- Punto de comprobación
- Medida de urgencia

Tema: 3.26 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

Página: 3070 hasta 3082

Ubicación: Pág. 3071

Observaciones: 3.26.3.2 Monitoreo Suelos

Recomendaciones: Se recomienda ampliar como sería las tareas de remediación en los casos de suelos contaminados, detallar responsables de dicha remediación, recursos.

Se recomienda establecer para cada medida de control (quizás con la incorporación de un cuadro que incluya lo siguiente):

- Medida de vigilancia
- Indicadores de comprobación
- Umbral de alerta
- Umbral inadmisibile
- Periodicidad de la campaña de comprobación
- Punto de comprobación
- Medida de urgencia

Tema: Monitoreo Hidrológico y Monitoreo Limnológico

Página: Pág. 3072, 3073

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Observaciones: 3.26.3.3 Monitoreo Hidrológico 3.26.3.4 Monitoreo Limnológico

Recomendaciones: Se desea señalar que, para realizar los muestreos y posteriores análisis limnológicos y de calidad de agua en general, es deseable que los muestreos en los sitios señalados sean realizados a diferentes profundidades, lo que claramente reflejará mejor las características en la columna de agua. Para esto, lógicamente, es necesario conocer la profundidad del cuerpo de agua en cada punto a muestrear. Lo ideal sería contar con una batimetría del embalse, una vez lleno el mismo, o medir profundidades en cada sitio considerado como adecuado para muestrear.

Se recomienda establecer para cada medida de control (quizás con la incorporación de un cuadro que incluya lo siguiente):

- Medida de vigilancia
- Indicadores de comprobación
- Umbral de alerta
- Umbral inadmisible
- Periodicidad de la campaña de comprobación
- Punto de comprobación
- Medida de urgencia

Tema 3.3 PROGRAMA DE RESTAURACIÓN PAISAJISTICA. Página 2993

Tema 3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO. Página 2994

Tema 3.5 PROGRAMA DE GESTIÓN DEL PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO. Página 2998

Observaciones:

Los alcances y objetivos planteados resultan adecuados.

El resultado temático del análisis de impactos e interacciones permite evaluar su relación con el proyecto.

Recomendaciones:

Una vez incorporada la información completa de todos los componentes, se deberá evaluar la necesidad de ampliación o adecuación de los contenidos de acuerdo al alcance de los mismos.

Si se producen cambios en la delimitación de Áreas, se debería adecuar el análisis y la evaluación de acuerdo a esas modificaciones.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Luego de un relevamiento más exhaustivo del Paisaje en el Área Operativa definida, y la valoración del paisaje de las distintas Unidades de Paisaje que se definan como representativas, habrá que determinar si corresponde proponer potencialmente otras medidas de gestión, mitigación y protección más adecuadas.

OTRAS MEDIDAS Y PROGRAMAS A CONSIDERAR

Temas MEDIDA 2 -PROTECCIÓN AMBIENTAL

Descripción:

Punto 2.1. Detección y seguimiento de procesos geológicos (pág 2962)

Punto 2.2 Estabilidad de pendientes (págs. 2962-2963)

Punto 2.3 Gestión de la Explotación de Yacimientos minerales (págs. 2963-2964)

Recomendaciones

Se plantea de manera muy genérica los posibles impactos en cada uno de los puntos anteriores. En el caso de la presa se debe simular con el llenado de presa, los efectos en la litología del valle y taludes asociados. En el caso de la estabilidad de pendientes, se debe evaluar cada obra en particular con la topografía, litología y estructuras presentes en cada caso, a fin de proponer medidas de mitigación. En el caso de los yacimientos se debe presentar un protocolo de procedimiento con requisitos mínimos para ser implementado la empresa contratista.

Temas: MEDIDA 5 - GESTIÓN DE CAUDALES

Descripción

En función de la caracterización de la LBA realizada y evaluando las acciones de llenado del embalse y del sistema se identifican posibles impactos al medio biótico.

Consecuencia de esto es que se proponen medidas del tipo preventivas y correctivas. Estas medidas buscan mitigar los impactos producidos por la operación del sistema.

Las medidas propuestas se consideran adecuadas ya que buscan fortalecer el manejo adaptativo del proyecto en base a la información generada en la LBA y la MGIA.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo

Recomendaciones

Se sugiere compartir los resultados de los monitoreos con las autoridades ambientales (Secretaría de Ambiente y DGI) de la provincia de Mendoza de modo de hacer partícipe a estas instituciones de conocimiento generado con respecto al funcionamiento del sistema.

MEDIDA 13 - DISEÑO DEL TENDIDO DE LA LAT

Descripción

Tendido e instalación de la LAT

Recomendaciones

En Página 2975 se indica que dentro de los impactos debe considerarse la posible erosión por el camino de servidumbre que debido a la posición y la pendiente es casi segura. Prever las acciones de mitigación para control erosivo

ANEXOS

"R4.01/08/2020 D. MONTICHELLI".



Sistema de gestión de calidad certificado
según norma IRAM-ISO 9001:2015

INFORME DE VISITA

Dictamen Técnico Aprovechamiento Hidroeléctrico El Baqueano

Visita al área del Proyecto

Los días 20 y 21 de abril de 2023 se realizó una salida a terreno a fin de reconocer el sector donde se emplazará el Proyecto Aprovechamiento Hidroeléctrico El Baqueano, el Área de Influencia Directa (AID) y zonas representativas del Área de Influencia Indirecta (AII).

El grupo estuvo compuesto por profesionales del equipo interdisciplinario de la Fundación de la UNCuyo (FUNC) a cargo de la elaboración del Dictamen Técnico, para verificar aspectos relevantes in situ, y por profesionales de EMESA, como proponente de la MGIA, quienes ampliaron en terreno temas vinculados al proyecto y caracterización del entorno.

Se efectuó la primera parada en la presa Agua del Toro. Se solicitó a EMESA cantidad de volúmenes erogados recientemente (fecha-horario). El jueves durante 3 horas (de 20 a 23 hs), la presa erogó $110\text{m}^3/\text{seg.}$, lo que permitió observar las marcas en los taludes de roca y los caudales circulantes al momento de la visita.



Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar



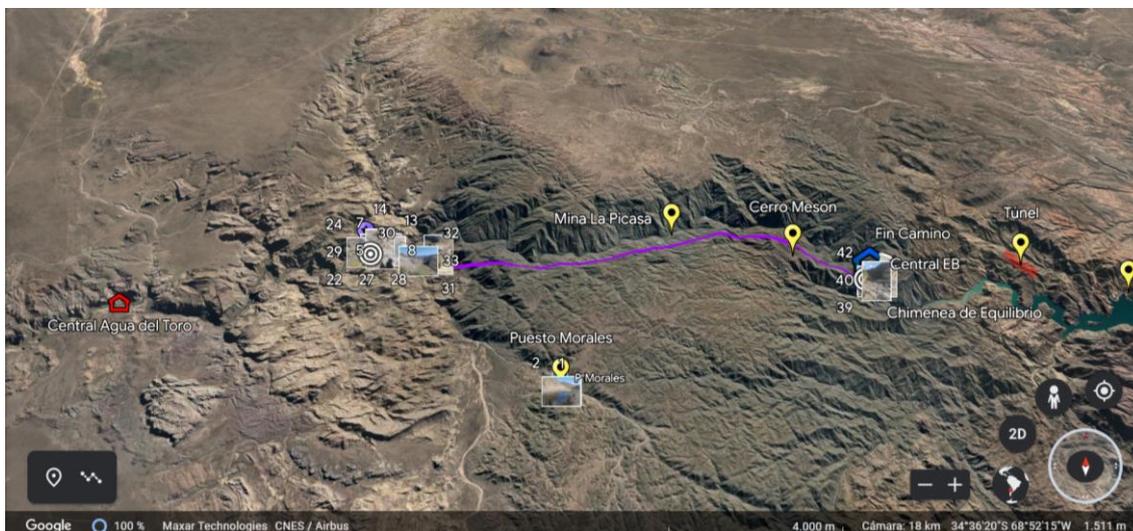
Específicamente, se visitaron los sitios destacados de emplazamiento de las principales obras civiles que componen el Proyecto Aprovechamiento Hidroeléctrico El Baqueano. Previamente en gabinete se elaboró la composición sobre imágenes Google, la planimetría de las obras georreferenciadas como base de observación en terreno, teniendo en cuenta los 4 (cuatro) Componentes Principales del Aprovechamiento:

- Componente 1. Presa embalse y Obras complementarias.
- Componente 2. Línea de Alta Tensión 220kv.
- Componente 3. Ruta Interlagos.
- Componente 4. Línea Media Tensión 33kv.

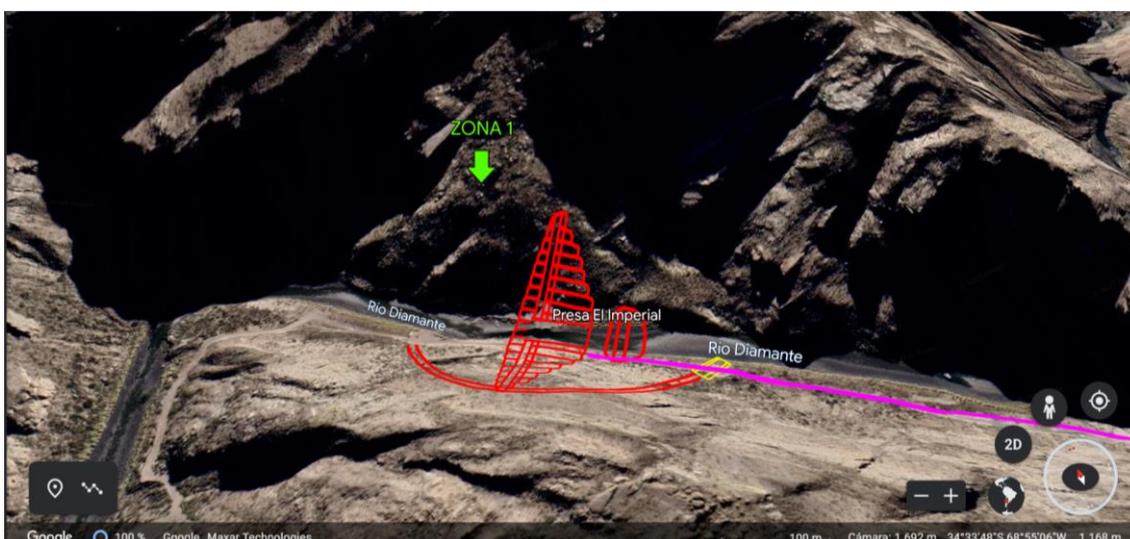
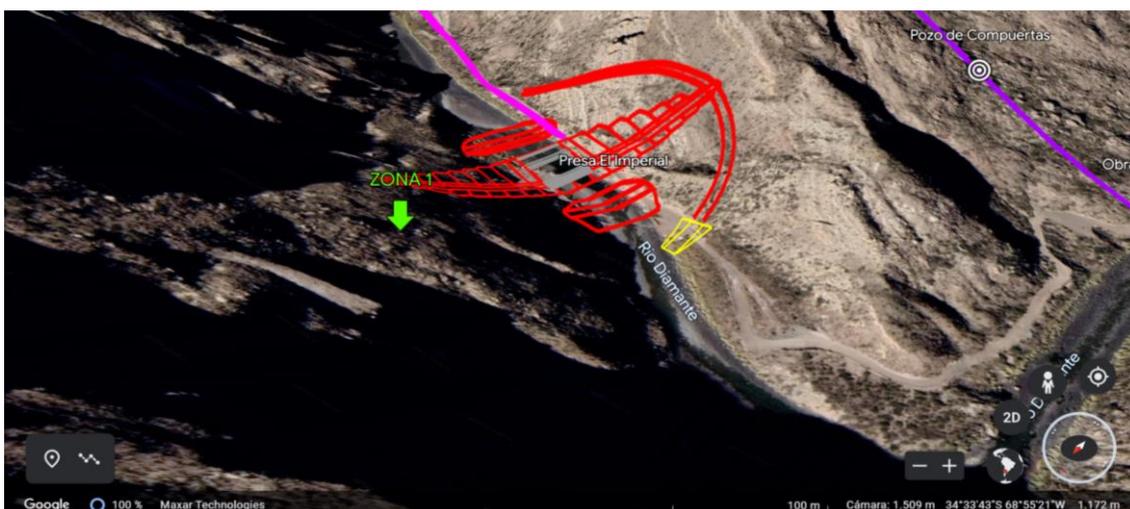
Se efectuaron paradas de reconocimiento en aquellos puntos de emplazamiento donde se ejecutarán las principales obras en las cuales se corroboraron procesos morfogenéticos y morfodinámicos, se observaron formaciones geológicas, situación ambiental actual, condiciones hídricas e ingenieriles, usos actuales del suelo, medio físico, medio construido, ofertas paisajísticas, cuestiones biológicas, como así también

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

se analizaron aspectos socioeconómicos. En la imagen adjunta se destacan los principales sitios de observación.



Sitio 1. El primer sitio de observación corresponde a la zona de emplazamiento del eje de la presa El Imperial, su embalse y obras complementarias: desvío, obra de toma, pozo de compuertas e inicio del túnel de aducción. La imagen satelital 3D con la superposición de la obra civil permite contextualizar la topografía, morfología y estructuras de ambos taludes donde se emplazará la presa y las obras mencionadas.



A continuación, se describirán los sitios observados en campaña con material fotográfico y consideraciones particulares.

Sitio 1_Punto1. Obra: Toma de desvío, Pozo de Muestreo: PS2. Lat.: 34°33'48,2" S Long: 68°55'06,6" W

Emplazada sobre talud de la Fm El Imperial, conformado por cuarcitas, areniscas, limolitas y lutitas consolidadas. Manifiestan estructuras primarias (estratos sub horizontales) y secundarias (diaclasas), en superficie. No se observan procesos exógenos destacados. La observación de superficie se complementará con datos geotécnicos provenientes de estudios ingenieriles.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

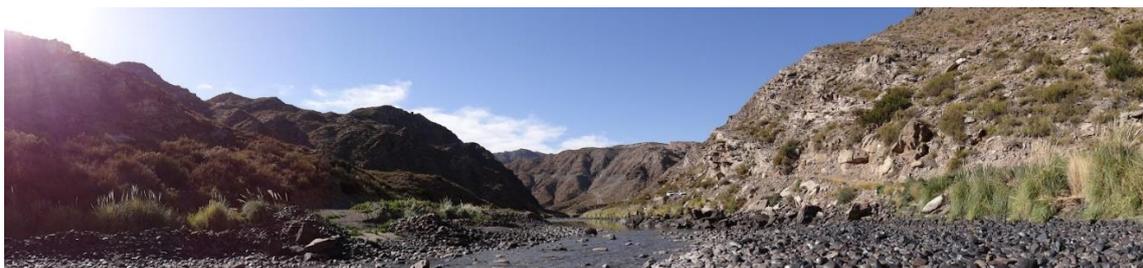


Las imágenes fotográficas muestran las principales características del talud de la Fm El Imperial, donde se propone la obra de desvío del río Diamante.



Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
funcuyo



Sitio 1. Punto 2. Obra: Eje de Presa El Imperial. Lat.: 34°33'45,6" S Long: 68°55'12,5" W

PS6. Lat.: 34°33'46,5" S Long: 68°55'12,8" W, 12 metros de altura del punto anterior

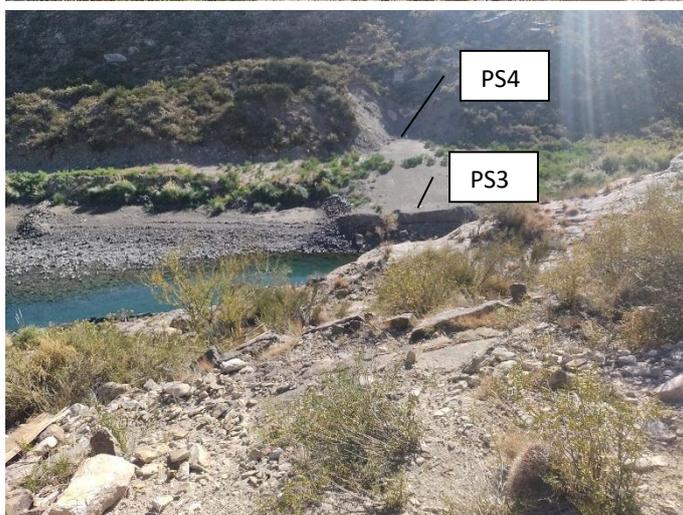
Ubicación del sitio de observación: margen derecha del río Diamante. En esta zona están los puntos de sondeos geológicos PS4 y PS3, por la margen izquierda y PS6 en el talud rocoso de la margen derecha.

La imagen satelital 3D grafica la zona de observación con las partes de la obra civil analizadas. Ambas márgenes del coronamiento del embalse se asientan sobre la Fm El Imperial, la que está conformada por cuarcitas, areniscas limolitas y lutitas silicificadas. La Unidad geológica presenta estructuras primarias (estratos subhorizontales) y estructuras secundarias (diacclas), sin evidencias destacadas de procesos erosivos exógenos. La observación de superficie se complementará con datos geotécnicos provenientes de estudios ingenieriles.



Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

Las imágenes fotográficas muestran el contexto físico biológico de la zona de emplazamiento del eje de presa (incluyendo los puntos de sondeo) en ambas márgenes, aguas arriba y abajo donde se ejecutarán el desvío, el cierre de presa y las ataguías correspondientes.

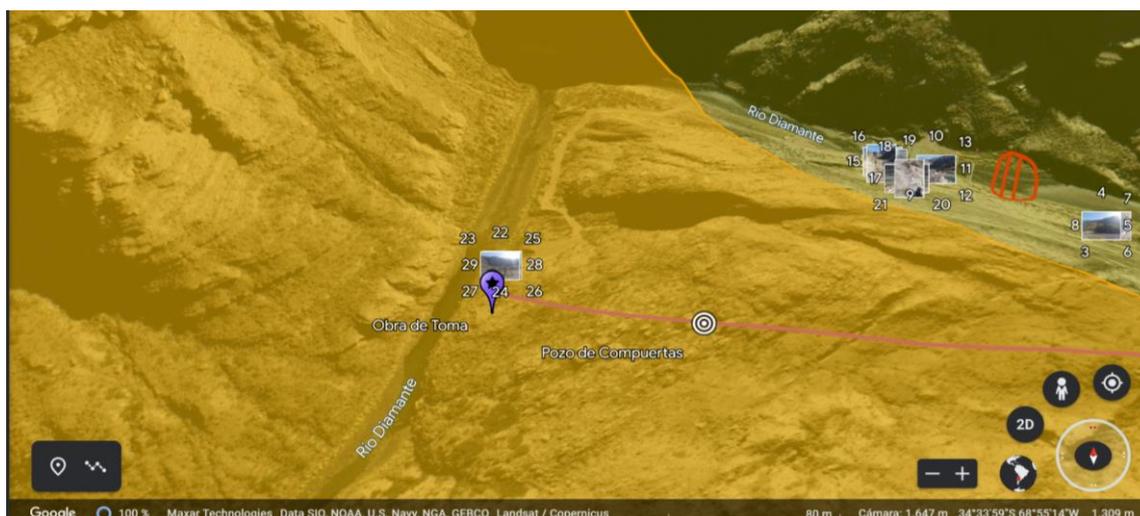




Sitio 1. Punto 3. Obra: Inicio túnel aducción, obra de toma. Lat.: 34°33'49,8" S Long: 68°55'27,0" W.

La imagen satelital con las referencias planimétricas muestra la zona de emplazamiento de las obras proyectadas. Esta zona se asienta sobre un cuerpo intrusivo mesosilíceo, correspondiente a la Fm Cerro las Yeguas.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar



Las imágenes fotográficas muestran el contexto físico de la zona de emplazamiento del inicio del túnel y obra de toma. El material litológico manifiesta en superficie indicios de erosión exógena, propiciada por los lineamientos secundarios del cuerpo intrusivo, aunque se detecta la consolidación del material formador. Esta evidencia en superficie debe ser cotejada en subsuelo con ensayos geotécnicos por las obras de excavación propuestas.



"R4.01/08/2020 D. MONTICHELLI".



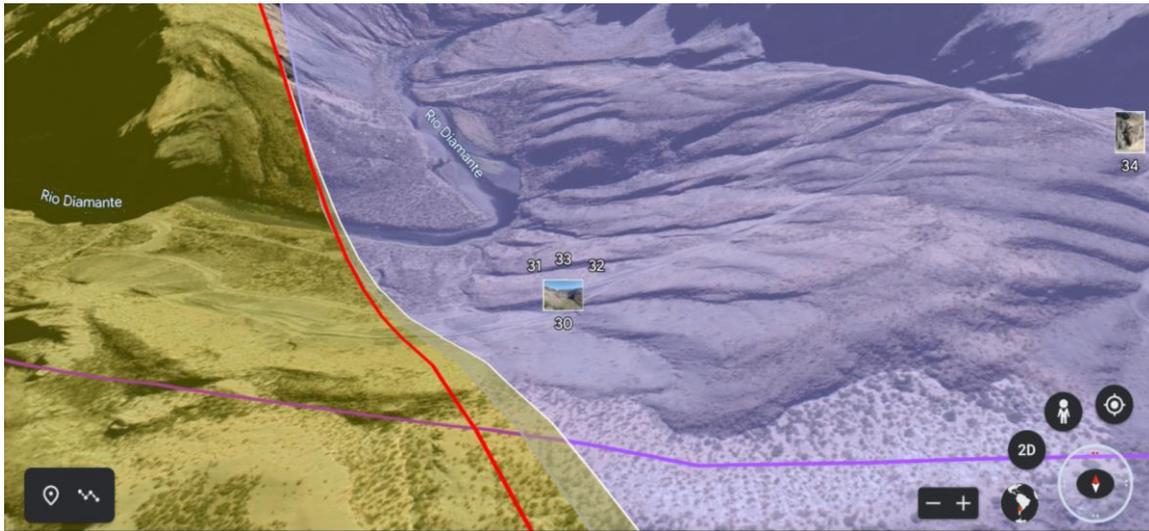
Sistema de gestión de calidad certificado
según norma IRAM-ISO 9001:2015



Sitio 2. Mina Las Picazas. Túnel de aducción. Ruta interlagos

Se pudo acceder a inmediaciones de la zona donde se proyecta el túnel de aducción. La imagen satelital 3D muestra el cambio litológico correspondiente a la Fm La Horqueta (color lila) e inmediaciones a una falla inversa principal identificada con una línea de color rojo.

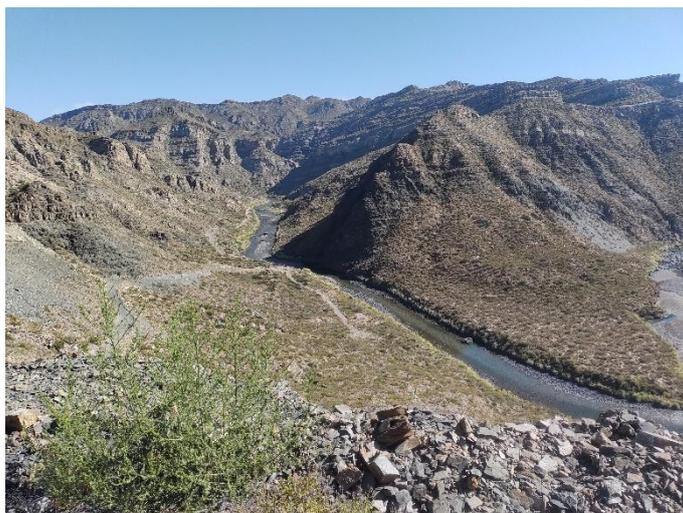
Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar



La observación de la zona en superficie se complementa con imágenes fotográficas. La Fm La Horqueta está conformada por esquistos y cuarcitas con evidente grado de alteración superficial. Las condiciones geotécnicas de las rocas que componen este complejo deben ser corroborada con estudios específicos.

Las muestras fotográficas muestran la topografía de fuertes pendientes y los procesos erosivos como respuesta de los agentes exógenos como así también. un destacado dinamismo en búsqueda del perfil de equilibrio en la zona considerada.

"R4.01/08/2020 D. MONTICHELLI".



"R4.01/08/2020 D. MONTICHELLI".

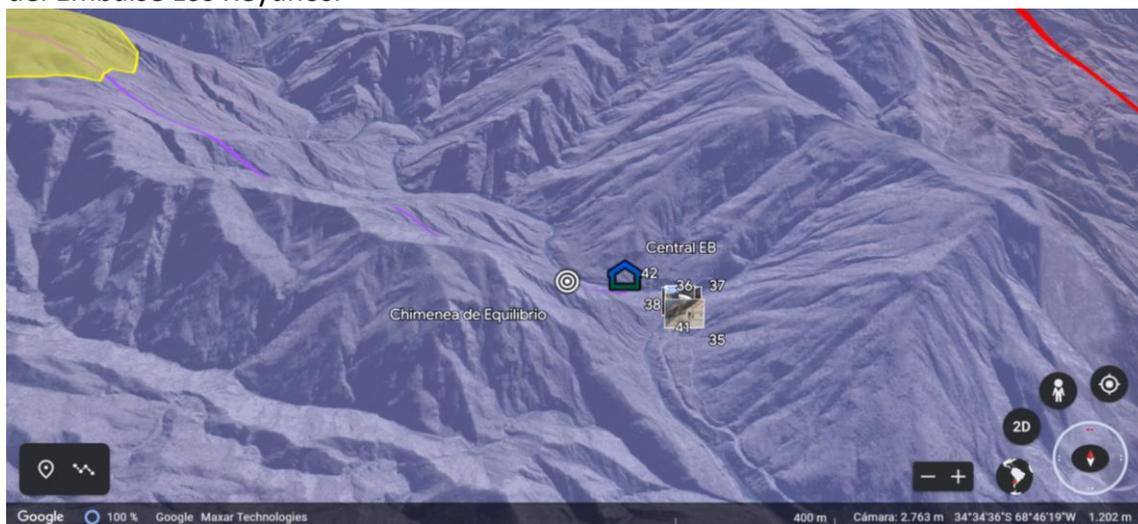


Sistema de gestión de calidad certificado
según norma IRAM-ISO 9001:2015

Sitio 3. Casa de Máquinas. Puente río Diamante.

Obra Puente, margen izquierda río Diamante. Lat.: 34°34'21,4" S Long: 68°46'40,4" W.
Obra: Casa de máquinas, margen izquierda río Diamante. Lat.: 34°34'18,4" S Long: 68°46'39,2" W.

A imagen Google 3D, muestra el contexto topográfico de la zona proyectada para emplazar la casa de máquinas y el cruce del río Diamante en inmediaciones de la cola del Embalse Los Reyunos.



La unidad litológica corresponde a la Fm La Horqueta, consistente en material con importantes evidencias de alteración en superficie. El comportamiento mecánico de estas rocas debe ser cotejado con estudios geotécnicos. Las imágenes fotográficas adjuntas muestran de manera gráfica las condiciones in situ del relieve y los procesos morfológicos presentes.



En este punto se proyecta el emplazamiento del puente sobre el río Diamante en la zona de emplazamiento de la Casa de Máquinas



Vista de zona de emplazamiento de puente sobre el Río Diamante y Casa de Maquinas

Sitio 4. Puesto Morales

Lat.: 34°36'13,8" S Long: 68°52'06,2" W.



El Puesto Morales, se encuentra en el Área de Influencia Directa (AID) del proyecto, el cual es mencionado en la MGIA como uno de los sitios identificados como yacimiento para la extracción de áridos para la etapa constructiva de la obra. Se cuenta con los antecedentes de instalación de campamentos temporarios de los operarios de los estudios de base efectuados.

El Puesto cuenta con una represa, rodeo caprino y ganado bovino-ovino, destacándose como factor de localización el acceso al agua del arroyo próximo y su excelente sitio y posición sobre margen izquierda para acceso a campos de pastoreo.



Hidrogeología

Se pudo apreciar en la visita las consideraciones expresadas en la MGI respecto del recurso aguas subterráneas. El subálveo del río Diamante y aguas subsuperficiales como fuente de almacenamiento del recurso en subsuelo inmediato. Las imágenes adjuntas muestran las evidencias, especialmente representadas por comunidades de vegetación hidrófila.

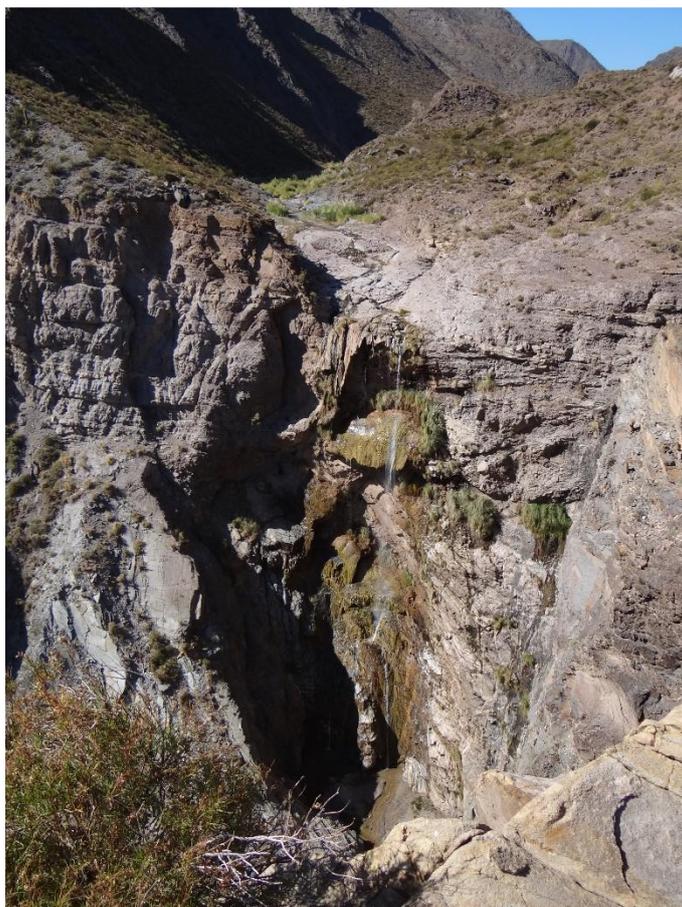
Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo



Las estructuras del macizo rocoso (diaclasas, estratos), representan fuente de captación y transporte de aguas meteóricas, tal situación se vio evidenciada en la visita en un talud con salto de agua

"R4.01/08/2020 D. MONTICHELLI".



Consideraciones sobre los caudales circulantes observados

Durante la visita se prestó especial atención a los caudales circulantes en el río Diamante con el objetivo de tener referencias para interpretar de mejor manera las evaluaciones sobre el tema que se desarrollan en la MGIA.

Según lo informado por el operador de la central Agua del Toro no hubo erogaciones el viernes 20, si hubo erogaciones el jueves 20 desde las 20 hs, hasta las 23 hs (3 horas) con un caudal de 110 m³/s.

Por lo tanto, los caudales observados en el cauce durante la visita a terreno corresponderían a flujos remanentes del caudal turbinado el jueves 20 a la noche, aportes laterales de las cuencas que drenan al río en ese tramo o aportes del subálveo que surgen a lo largo del tramo.

Detalle de caudales circulantes en la zona de ubicación del cierre (vista desde margen derecha hacia aguas arriba)

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar

www.func.uncu.edu.ar
  funcuyo



Detalle de caudales circulantes en la zona de ubicación de Casa de Maquinas desde margen izquierda hacia aguas arriba y hacia aguas abajo



Consideraciones principales de la visita

Se concluye que la visita fue de gran utilidad a fin de verificar en terreno los principales factores-procesos y profundizar el conocimiento de los distintos elementos proyectados y su relación con el soporte físico biológico en el marco del procedimiento de Evaluación Ambiental.

Pudieron subsanarse algunas observaciones en campo que se habían formulado en gabinete y posibilitaron corroborar temáticas específicas del proyecto.

Edificio Rectorado FUNC 1º piso, Centro Universitario.
Mendoza. Argentina. M5502JMA.
+54 261 449 4087.
info-func@uncu.edu.ar