

**Dictamen técnico**

**Informe de Partida – Proyecto “ENTUBAMIENTO ARROYO MORTERITOS” -  
Parque Provincial Cordón del Plata, Luján de Cuyo, Mendoza**

**Expedientes EX-2020- 04531013-GDEMZA-SAYOT y fusionado EX-2020-03552054-  
GDEMZA-SAYOT.**

**Resolución N° 331/2020 de la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial.  
Gobierno de Mendoza.**

Mendoza, 30 de diciembre de 2020

La Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial (SAyOT) tramita mediante Expedientes N° EX-2020- 04531013-GDEMZA-SAYOT y fusionado EX-2020-03552054-GDEMZA-SAYOT y Resolución N° 331/2020, el Dictamen Técnico (DT) correspondiente al Informe de Partida (IP) del proyecto denominado “ENTUBAMIENTO ARROYO MORTERITOS”, propuesto por el Departamento General de Irrigación (D.G.I.). El domicilio legal y real de dicha institución se encuentra constituido en Barcala esquina Avda. España, Capital, Mendoza. La responsable técnica de la elaboración del IP es la Ing. Agrim. Leonor Piccone, quien coordinó un grupo interdisciplinario conformado por especialistas del D.G.I., entre los cuales se incluyen biólogos, geólogos, ingenieros, entre otros.

Dicho proyecto se encuadra en el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) que establece la Ley Provincial N° 5961 y modificatorias y su Decreto Reglamentario N° 2109/94. Dado que el proyecto se desarrolla en un Área Natural Protegida (ANP) perteneciente al Sistema Provincial de ANP de la provincia de Mendoza –Parque Provincial Cordón del Plata- y con la finalidad de dar respuesta a lo solicitado por la Unidad de Evaluaciones Ambientales de la SAyOT en cuanto al cumplimiento de las exigencias establecidas en la normativa citada precedentemente, como así también en la Ley N° 6.045 de Áreas Protegidas (Art. 59, inc. c), se elabora el presente dictamen técnico sobre el IP presentado por el proponente.

En este sentido, es importante destacar que según consta en la Resolución N° 331/20 de la SAyOT, el D.G.I. dio inicio al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, en forma posterior al inicio de la obra. Este hecho motivó, la aplicación de una sanción por parte de la Dirección de Recursos Naturales Renovables (D.R.N.R.) dependiente de la SAyOT y la paralización de la obra hasta tanto se ejecutaran las acciones necesarias a efectos de dar cumplimiento a la normativa vigente. Es en este contexto en el que se presenta el IP bajo evaluación, por tanto deberán atenderse en forma prioritaria aquellas recomendaciones tendientes a mitigar y/o remediar los impactos ambientales ya generados en el área e instrumentar los medios necesarios para minimizar al máximo aquellos que pudieran ocasionarse con la concreción final de la obra.

El proyecto consiste en el entubamiento del arroyo Morteritos en una longitud de aproximadamente 2,007 km, a través de una tubería de PEAD corrugado de 375 mm de diámetro nominal. El proponente declara como beneficiarios a un total de 1760 usuarios, distribuidos en una superficie empadronada de 2.328 ha (fracción por entero), los cuales se localizan en las villas de Las Vegas, Valle del Sol, Piedras Blancas, Los Zorzales y Rincón de los Valles.

Según lo especificado en el IP de referencia, entre las razones que han motivado la ejecución de este proyecto se destacan:

- a) Problemas de funcionamiento y mantenimiento, debido al importante aporte de bentonita por parte del arroyo Alumbre. En este sentido, se indica que a fin de evitar su mezcla con el arroyo Morteritos y tomar solamente las aguas de este último con el objeto de alimentar el Reservorio de Almacenamiento y Distribución del agua de riego, se implementará el entubamiento, protegiendo además los terraplenes que cubrirán los tubos, evitando además las roturas del sistema.
- b) Problemas de infiltración, ocasionado por el escurrimiento natural del arroyo sobre un cauce granular de tamaño grueso. Las pérdidas por infiltración son muy importantes y con la instalación del entubamiento, se logrará evitarlas recuperando un volumen de agua considerable.

Al respecto, el D.G.I. indica que el objetivo general del proyecto consiste en “Mejorar el abastecimiento de agua de riego de las localidades de Las Vegas, Valle del Sol, Los Zorzales, Piedras Blancas y Rincón de los Valles mediante el desarrollo de un entubamiento de las aguas del arroyo Morteritos”; mientras que los objetivos particulares

son: 1. Evitar el ingreso de bentonita al sistema de riego; 2. Disminuir pérdidas por infiltración; 3. Mejorar la conducción y manejo del agua hacia la obra de toma existente; 4. Mejorar la conducción y el mantenimiento de la Red de Distribución del agua de riego y 5. Disminuir los gastos de mantenimiento del Sistema de Distribución de la Inspección de Cauce y dentro de la parcela de cada usuario.

A continuación se describen un conjunto de consideraciones generales referidas al proyecto en evaluación y una serie de recomendaciones a contemplar para la reanudación de la obra:

### ***1. CONSIDERACIONES GENERALES:***

En relación a los principales impactos ambientales generados a partir de la obra proyectada, es importante considerar su afectación en relación a los diferentes componentes pertenecientes tanto al subsistema físico-biológico o natural, como al socio-económico, incluyendo en este último todos los aspectos culturales que caracterizan a las actividades humanas desarrolladas en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.

#### ***1.1. Vegetación:***

En relación a los aspectos referidos a la **vegetación**, se advierte que la descripción de la misma incluida en el IP es muy escasa. No se ha realizado un relevamiento exhaustivo (ni en campo ni bibliográfico) que indique las comunidades presentes ni las especies asociadas, tampoco se detalla con exactitud la zona a desmontar (o desmontada) ni la metodología de trabajo de desmonte por lo que es difícil evaluar el impacto asociado a la obra sobre la vegetación. En este sentido, es pertinente destacar que el Parque Provincial Cordón del Plata alberga y protege una gran biodiversidad de especies vegetales, contando con varios endemismos. La cubierta vegetal en las montañas asegura la estabilidad del suelo, mitigando los peligros naturales como las caídas de rocas, los deslizamientos de tierra y los flujos de detritos.

En particular, en el entorno próximo del tramo del arroyo donde comenzó a realizarse la obra se encuentran comunidades de matorrales con presencia de *Nassauvia axillaris*, *Nassella tenuissima*, *Junellia juniperina*, *Adesmia pinifolia*, *Berberis empetrifolia*, *Acaena platyacantha*, *Acaena poeppigiana*, *Arjona patagonica*, *Bromus catharticus*, *Azorella prolifera*, *Oxalis subacaulis*, *Physaria crassistigma*, *Glandularia sp.*, *Polygala kurtzii* entre otras especies. Inmediatamente, aguas arriba de la obra de captación realizada son

frecuentes las comunidades de vegas que en general se ubican en los márgenes de los cursos de agua permanente y surgencias naturales (Imagen 1 d). Estas comunidades actúan como islas de biodiversidad y desempeñan un papel fundamental en los ciclos del agua.

Por su parte, en el estudio de impacto se indica que no se observa vegetación nativa sobre el lecho del arroyo que será entubado; sin embargo, en el talud artificial que separa las aguas provenientes de los arroyos Morteritos y Alumbre, pueden identificarse varias especies nativas y exóticas que han ido colonizando el talud (Imagen 1 a, b y c). Entre las nativas se observa *Adesmia pinifolia*, *Clinopodium gilliesii*, *Baccharis grisebachii*, *Phacelia secunda*, *Erythranthe lutea*, *Calceolaria brunellifolia*, *Calceolaria luxurians*, *Astragalus arnottianus*, *Plantago patagonica*, *Azorella prolifera*, *Tetraglochin alata*, *Oxalis subacaulis*, *Berberis empetrifolia*, *Sisyrinchium chilense* y *Nassauvia axillaris*. En general la cobertura de nativas sobre el talud es baja, pero se observan sectores donde la cobertura vegetal es mayor, encontrándose especies arbustivas de gran porte. Las especies mencionadas están presentes en mayor abundancia y distribución fuera del talud. Es importante destacar que la especie *Clinopodium gilliesii* presenta un rango de distribución más acotado en la zona, habiéndose observado sobre el talud que separa ambos arroyos y en un sólo sector en las márgenes del arroyo Las Mulas a unos metros de la obra de captación, por lo tanto podría ser una especie vulnerable frente a las obras proyectadas. En el talud se observaron huellas recientes de maquinaria.

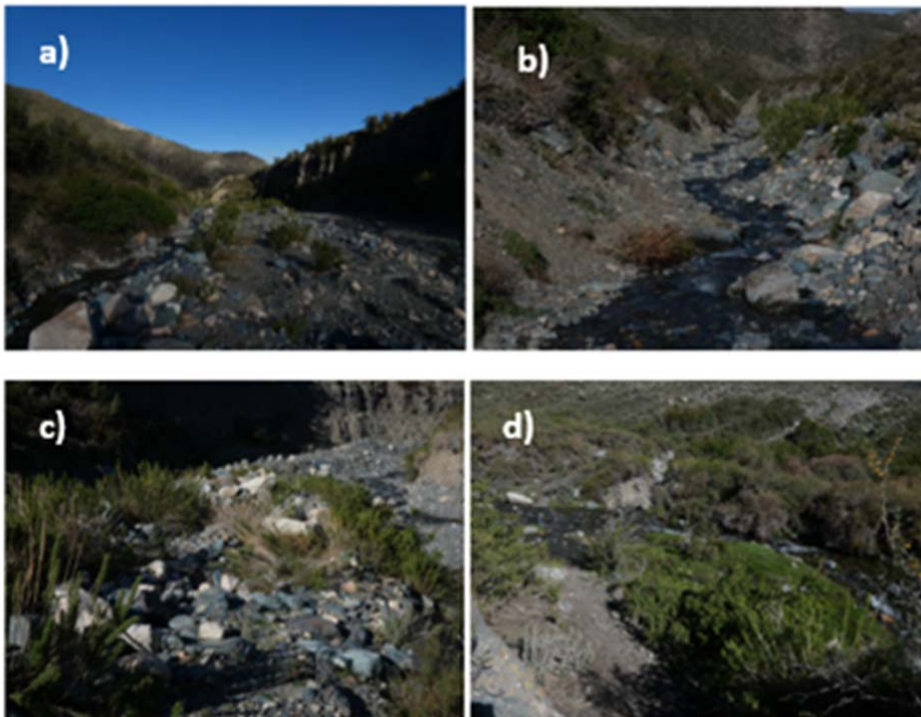


Imagen 1. a, b, c) Vegetación arbustiva que ha colonizado el talud artificial que separa las aguas de los arroyos Morteritos y Alumbre que será utilizado para tapar la cañería. d) comunidades de vegas asociadas a las márgenes del arroyo a escasos metros aguas arriba de la obra de captación.

En relación a la presencia de especies exóticas, en el IP se indica la ausencia de Rosa mosqueta en la zona de la obra, sin embargo tanto en el talud que separa ambos arroyos y en los márgenes del arroyo se encuentra presente esta especie junto con otras exóticas de carácter invasor (Imagen 2). Las exóticas invasoras herbáceas más abundantes son el *Taraxacum officinale*, *Trifolium repens*, *Cerastium arvense*, *Erodium cicutarium*, *Rumex acetosella*, *Carduus sp.*, *Verbascum thapsus*, *Medicago lupulina* y *Malva neglecta*. La *Rosa rubiginosa* (rosa mosqueta), especie arbustiva exótica muy invasora, se encuentra asociada en general a los sitios húmedos de los márgenes de arroyos, esta especie está avanzando cada vez más en la zona y expandiendo su distribución a grandes elevaciones. En relevamientos realizados en la Quebrada de los Morteritos por el Grupo MIREN (IADIZA-IANIGLA) en enero de 2019 la mayor elevación a la que fue detectada esta especie fue a los 2700 msnm. Según el estudio de idoneidad de hábitat para la rosa mosqueta realizado por Mazzolari (2017), los sectores más vulnerables a la invasión serían quebradas, vegas y cursos de agua, los cuales representan ambientes de gran importancia para la conservación de la biodiversidad. Generalmente las especies de plantas exóticas presentan estrategias adquisitivas, con un crecimiento acelerado y floraciones más tempranas, lo que favorece su expansión compitiendo por polinizadores, nutrientes, agua, luz y espacio con las nativas. La rosa mosqueta además, dificulta el uso recreativo, limita el acceso a los cursos de agua y está asociada con un mayor consumo hídrico lo que implica un riesgo potencial en el recurso con impactos no solo ecosistémicos sino también económicos.

Cabe destacar que las acciones que implican un disturbio directo sobre la vegetación y el suelo implican un aumento del riesgo de propagación de especies exóticas invasoras que están presentes en la zona. En el talud artificial que separa las aguas provenientes de ambos arroyos sobre el lecho del arroyo Mulas, se observa una gran riqueza y abundancia de especies exóticas, por lo que constituye un claro ejemplo de cómo los procesos de recuperación natural de la vegetación nativa luego de un disturbio (natural y antrópico) son lentos, y al mismo tiempo, es un ejemplo de cómo las especies de plantas exóticas son favorecidas por el disturbio colonizando rápidamente estos espacios. Es por esto que todas

las intervenciones que impliquen desmontes y movimiento de suelos deben ser evaluadas con precisión y más aún en este tipo de ecosistemas de gran valor de conservación (Imagen 3).

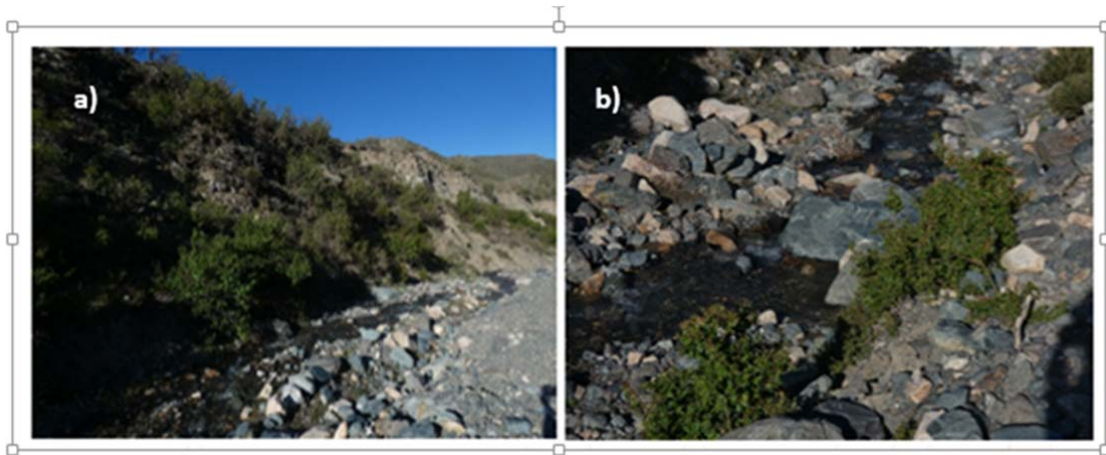


Imagen 2. a y b) Rosa mosqueta presente en los márgenes del arroyo y sobre el talud artificial.

En la pág. 77 del IP se habla del impacto sobre la vegetación: *“La ejecución de la obra requirió erradicación de cobertura vegetal, la cual es muy escasa. Dicha afectación en la vegetación se realizó sobre el sector donde se construirá la obra de toma y ciertos sitios de bajada al arroyo las Mulas. En la margen izquierda del arroyo Mulas donde se instalará la tubería y la obra de toma prácticamente no hay vegetación permanente, por el carácter aluvional del arroyo. Igualmente, no se afecta ningún sector de humedales como vegas”*. En campo pudo observarse la remoción de vegetación y movimiento de suelo en el camino de acceso y en la zona de la obra de toma (Imagen 3). Es fundamental planificar previamente las zonas de eliminación de la vegetación e informar en detalle y no hacer referencia a “ciertos sitios”. El hecho de que la vegetación sea escasa en algunos sectores no implica la ausencia de valor de la misma que amerite una erradicación sin previa planificación, evaluación y autorización de la autoridad competente.



Imagen 3. Vegetación y suelo removido en la zona de la obra de toma

### **1.2 Fauna:**

En pág. 37 y 38 del IP se especifica que la fauna de mamíferos de la zona donde se realizarán las obras tiene una ocurrencia temporal de paso, aludiendo con esto a que no habrá ningún tipo de afectación a la misma. Acto seguido se detalla un relevamiento de la avifauna del lugar realizada aguas arriba del sitio de la obra durante el lapso de tres horas donde se pudieron relevar dos especies de aves. Estas observaciones en el campo se complementan con datos de registros de aves del sitio Ebird (Tabla I-Anexo V). Finalmente, se detalla la observación en la zona del pato del torrente (*Merganetta armata*), especie categorizada como amenazada, aunque se expone que desde el año 2013 no ha sido observada nuevamente.

Esta descripción de la fauna del lugar es escasa y limitada, dado que no existe relevamiento observacional ni de registros de sitios web que puedan sugerir la presencia en la zona de otros grupos de animales tales como invertebrados (acuáticos y terrestres), anfibios y reptiles. Esta ausencia de información hace muy difícil poder evaluar el verdadero impacto de la obra. No obstante, es altamente probable que las obras ya ejecutadas, tanto el talud separador entre el A° Alumbre y el A° Morteritos como las obras iniciadas para lograr el entubamiento del A° Morteritos, hayan generado alteraciones en los ensambles de especies que aún persisten en la actualidad. Ante este escenario, la obra de entubamiento deberá evitar alterar aún más los ensambles actuales de especies y establecer acciones de remediación con la finalidad de restablecer, en cuanto más se pueda, las condiciones naturales de la zona en donde se desarrolla la obra.

Un caso particular a considerar es la presencia documentada del pato del torrente en el área donde se desarrolla la obra. En la EIA se especifica que de acuerdo a la bibliografía (Álvarez y Cerón 2015) en el año 2013 fue el último avistamiento de individuos de esta especie en el lugar, y detalla de forma textual como posibles causas de ausencia del pato del torrente desde ese año a que pudieron haber muerto por un aluvión o que no hayan podido volver a remontar el río luego de escapar del aluvión aguas abajo. Sin embargo, luego de revisar la publicación de Álvarez y Cerón 2015 (Revista Nuestras Aves, 60: 103-105), queda establecida la importancia que ha tenido el desvío del A° Morteritos para ser utilizado como fuente de agua para la población como factor causal de la ausencia del pato del torrente en esa misma área. En esta publicación queda asentado que: *“La ausencia de Pato de los Torrentes en este territorio posterior al aluvión de febrero de 2013 pudo haberse debido a que los individuos hayan muerto producto del mencionado evento, o que no hayan podido volver a remontar el río luego de escapar del aluvión aguas abajo. Debido a que el Pato de los Torrentes solo se desplaza siguiendo los cursos de agua, si un individuo de esta especie hubiera intentado remontar el arroyo Las Mulas se habría encontrado con que las obras hidrológicas desviaron las aguas de este arroyo, impidiendo su llegada al territorio reproductivo. Consideramos a esta última hipótesis como la más probable de la ausencia de esta pareja de Pato de los Torrentes en este territorio, porque en otros arroyos de los Andes Centrales, se ha registrado la desaparición de parejas de esta especie luego de fenómenos aluviales y su posterior regreso al arroyo cuando retornaba a su estado normal y la conectividad de la cuenca no había sido alterada. Independientemente de la causa de la ausencia de esa pareja particular, la pérdida de conectividad entre ese arroyo y el resto de la cuenca impidió que otros individuos llegaran a ocupar nuevamente un ambiente de buena calidad en el arroyo Las Mulas.”*

Particularmente, en base a esta publicación, se puede sugerir la necesidad de que el A° Morteritos pueda re-conectarse de forma abierta al A° Alumbre aunque sea con un pequeño caudal, para poder restablecer el sistema hidrológico de la zona y que el impacto de la obra sea minimizado. Esta sugerencia no va en contra de la concreción de la obra sino a favor de la restitución del sistema natural, por lo menos en parte, a como estaba previamente a la intervención humana.

### ***1.3. Aspectos hidrológicos:***

El sistema hidrológico objeto de intervención del proyecto de referencia, integra una



unidad de pertinencia mayor constituida por la cuenca del río Blanco de Potrerillos, la cual encuentra su punto de salida en el embalse homónimo a los 1381 msnm. Esta unidad hidrográfica presenta una gran variación altitudinal -superior a los 4000 m-, cuya incidencia en procesos hidrológicos tales como escorrentía superficial, infiltración, erosión hídrica que tienen lugar en el área, resulta fundamental para comprender su respuesta hidrológica. Con respecto a la red de drenaje, ésta es el resultado de la interacción de una serie de factores –climáticos, edafológicos, geomorfológicos, geológicos, vinculadas a la cobertura vegetal, antrópicos- que operan en sobre el territorio de la cuenca durante distintos procesos temporales. La cuenca posee un patrón de tipo dendrítico, el cual se caracteriza por presentar un aumento continuo desde la desembocadura hasta las cabeceras, donde cada curso se divide de dos en dos y así sucesivamente. De acuerdo a la jerarquización de la red, mediante el método de Strahler (1964), los arroyos Morteritos y Alumbre, son clasificados con el orden 1, dando origen al arroyo Las Mulas, perteneciente al orden 2 (Rubio et al., 2012).

A pesar de la importancia que reviste el recurso hídrico perteneciente a la cuenca del río Blanco de Potrerillos, en cuanto constituye una de las principales fuentes de abastecimiento de agua potable del Gran Mendoza, en la actualidad no se cuentan con aforos de carácter sistemático en el área. Cabe recordar que la medición del caudal de una corriente es básica a la hora de elaborar el balance hídrico de una región, instrumento clave para definir la disponibilidad hídrica. En este sentido, resulta prioritario cuantificar el recurso hídrico aportado por ambos afluentes en las nacientes de la cuenca (Rubio et al., 2017). Cabe recordar que es fundamental contar con esta información tanto para el abastecimiento a escala local, como para el monitoreo periódico de su caudal, considerando que el río Blanco abastece el Establecimiento Potabilizador Potrerillos de Aguas Mendocinas (AySAM), el cual procesa en períodos de emergencia hídrica 500 <sup>l/s</sup> en promedio, mientras que su capacidad en una temporada normal alcanza entre los 1200 a los 1300 <sup>l/s</sup>.

Con respecto a las intervenciones de manejo del recurso hídrico implementadas en los arroyos Morteritos y Alumbre, cuyos efectos repercutieron en una alteración de la dinámica hidrológica del sistema del arroyo Las Mulas, en pág. 12 se explicita que hace aproximadamente dos décadas se realizó una separación de los aportes provenientes de los arroyos Morteritos y Alumbre, ya que este último durante la temporada estival, transporta una gran cantidad de sólidos disueltos, constituidos principalmente por bentonita. Esta

última repercute negativamente en la distribución del recurso hídrico en las localidades mencionadas anteriormente, debido a que la afectación que experimentan las tuberías y válvulas de la red. Dicha separación se realizó a través de la construcción de un terraplén longitudinal en la mitad del cauce del arroyo Las Mulas, dividiendo su cauce en dos brazos. Según lo informado en pág. 12 del IP, esta obra no fue suficiente ya que más del 50% del arroyo Morteritos se pierde por infiltración en los 2 km de recorrido existentes entre la obra de captación y el reservorio de almacenamiento y distribución. También se aclara que al dividir el cauce del arroyo Las Mulas, se redujo el ancho disponible para la contención de las avenidas resultantes de las tormentas estivales, por lo que las avenidas de gran magnitud traspasan el terraplén divisorio invadiendo el cauce del arroyo Morteritos.

En lo que se refiere a los usos del recurso hídrico, en pág.14 del IP se enfatiza sobre el uso recreativo, estrechamente vinculado a las actividades turísticas que se desarrollan en el área. Sin embargo, se omite la importancia de preservar el caudal ecológico necesario para el mantenimiento de las funciones ecosistémicas relacionadas a la dinámica de este sistema hidrológico de montaña. Además, es importante mencionar que las mejoras que se proponen en cuanto al abastecimiento del recurso deben incluir las demandas de los residentes permanentes de las villas de montaña mencionadas, cuyas actividades económicas y domésticas pueden o no vincularse al sector turístico.

#### ***1.4. Paisaje***

Para la construcción de la obra de toma -88% de avance en la construcción declarada en el informe de partida- fue realizada la apertura de un camino sobre huella existente, con el fin de posibilitar el paso de camiones cargados hacia el sitio de obra. En esta zona se ha ocasionado pérdida de suelo y de la vegetación nativa. El desmonte realizado en la zona donde se efectuó el camino de acceso al arroyo, a la altura de la obra de captación, impactó sobre las comunidades de matorral, donde se ha removido gran cantidad de terreno generando paredones de hasta 3 m de alto a ambos lados del camino (Imagen 4).



Imagen 4. a y b) camino de acceso al arroyo construido para acceder al sector donde se ubica la obra de toma.

De acuerdo a lo descrito anteriormente y en consonancia con lo especificado en pág. 74 del IP, este tipo de intervenciones en el terreno generan inestabilidad de los taludes en los caminos de acceso al arroyo, lo cual se ve favorecido tanto por la erradicación de la vegetación natural como por el movimiento de suelos llevado a cabo. Si bien este impacto ha sido valorado como negativo, su probabilidad de ocurrencia ha sido clasificada como “*baja*”. En este sentido, es importante mencionar que la probabilidad de ocurrencia de procesos de desestabilización de taludes y riberas es alta, fundamentalmente si se considera que los caminos cortan transversalmente a la pendiente principal.

En la matriz de evaluación de impacto ambiental, se considera que el impacto de la operación y mantenimiento de la obra en el paisaje es positivo (+1), lo cual no sería adecuado ya que el paisaje natural de la zona ha sido modificado por una obra permanente cuyo mantenimiento no generará impacto positivo. Asimismo, cabe recordar que la obra de captación también presenta un impacto negativo en el paisaje, afectando su belleza escénica, lo cual se contrapone con uno de los objetivos de creación del Parque Provincial Cordón del Plata, el cual consiste en “*Conservar el carácter natural de los paisajes de alto valor escénico e importancia ecológica, como son las cascadas, vegas, valles y glaciares*” (Imagen 5).



Imagen 5. Obra de captación construida.

### ***1.5. Aspectos arqueológicos***

Según se especifica en el estudio ambiental el área de afectación de la obra presenta un “*Potencial Arqueológico Medio*”, ya que se trata de un sector que presenta cierto grado de probabilidad de hallazgos arqueológicos, por presentar ciertos rasgos geomorfológicos similares a otros sectores donde sí se han hallado evidencias. Asimismo, es importante destacar que a una distancia menor de 250 m de la obra, se encuentran 3 morteros y otras evidencias de materiales arqueológicos, por lo que se trata de un potencial sitio arqueológico de relevancia (Imagen 6). Por ello, y en cumplimiento de la normativa referida a la protección del patrimonio cultural, se requiere contar con el monitoreo por parte de un profesional idóneo en materia arqueológica a efectos de contemplar las acciones necesarias ante eventuales hallazgos.



Imagen 6. Roca con morteros tallados

#### ***1.6. Medidas de gestión propuestas en el informe de partida***

En la pág. 86 se indica que: *“La Contratista deberá presentar un croquis mostrando ubicación del obrador, sus partes, superficie, accesos y los detalles necesarios para asegurar su restitución plena. Evitar en lo posible cortes de terreno, rellenos y remoción de vegetación. Minimizar movimientos de suelo, modificaciones del drenaje superficial, remoción de la flora nativa en general”*. Este croquis no ha sido incluido en el IP, a pesar de que se trata de una información necesaria para el proceso de evaluación de impacto ambiental. A su vez, según las evidencias observadas en campo mencionadas anteriormente, no se advierte que se haya priorizado minimizar movimientos de suelo, evitando sus cortes y la remoción de la vegetación.

Por su parte, en la pág. 86 se consigna que: *“Deberán implementarse acciones de restauración ambiental de manera que el área quede en condiciones similares a la existente previamente a la obra. Ante la posibilidad de derrame de algún líquido o material contaminante durante el funcionamiento del obrador, se deberán proyectar las obras civiles que permitan la intercepción de los mismos antes del desagüe de la cuneta o cursos de agua”*. Las acciones de restauración tendientes a la recuperación de la vegetación y de las geoformas no se han informado. No se detallan medidas de contingencias ante derrames de material o líquido contaminante. Se observaron en campo manchas de aceite sobre el talud artificial que separa ambos arroyos (Imagen 7, a).

En la pág. 87, en relación a las actividades previstas para la preservación de aguas y suelos, se especifica que se prevé “*Contar con protección impermeable en las zonas de mantenimiento de maquinaria, vehículos, depósito de combustibles, lubricantes y la de acopio de residuos. Disponer de material absorbente granulado u otro similar, para contener derrames accidentales. Delimitar físicamente la zona de acopio y abastecimiento de combustible (cercado) y prever la colocación de los elementos de seguridad necesarios en la zona. Realizar un depósito para residuos peligrosos, con contenciones e impermeabilizado*”. En este sentido, es importante mencionar que no se observaron en terreno sitios de acopio ni gestión adecuada de residuos y materiales tóxicos. En la zona de la obra, cercana a la toma se observó una inadecuada disposición de materiales de construcción, residuos, manchas de combustible, productos tóxicos expuestos en la cercanía del cauce y de la zona de circulación de animales y personas, fogones con material plástico quemado (Imagen 7).





Imagen 7. a) manchas de aceite sobre talud, b) fogón con material plástico quemado, c, d, e, f, h) material de construcción (hierros, hormigón, maderas) mezclados con residuos: bolsa abierta de hidróxido de calcio, recipientes de lubricantes, anticongelantes, bolsas plásticas, chatarra, chapas.

En pág. 90 se menciona que: *“Los residuos (masa vegetal) o material de descarte obtenido del desmonte, o de limpieza de las obras a realizar, no deberán llegar a los cuerpos o cursos de agua”*. La vegetación removida no es un residuo, es material orgánico que debe ser colocado nuevamente junto con la capa superficial de suelo en sitios desmontados. Los materiales removidos deben ser gestionados adecuadamente.

En la pág. 93, con respecto a la medida número 10 referida a la restauración ambiental, se indica que: *“Una vez finalizadas las obras, se deberán restaurar los caminos o sectores que no vayan a ser utilizados para el mantenimiento, a fin de reducir el impacto negativo a períodos más breves. Escarificado de suelo compactado en sitios en donde se pretenda revegetar. Restauración pasiva y activa de sitios perturbados, a través de estrategias para lograr la recuperación del área degradada. Por ejemplo, eliminando los*

*factores de disturbios que impiden la regeneración de vegetación o el desarrollo de procesos de recuperación con técnicas de revegetación o rehabilitación*". No se indican en detalle las medidas de restauración proyectadas y asumidas por el proponente de la obra, al tiempo que se habla de revegetación pero no se incluye un plan concreto de revegetación.

## **2. RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES**

A continuación se detallan una serie de recomendaciones formuladas a efectos prevenir y/o minimizar los impactos ambientales derivados de la ejecución del proyecto bajo evaluación. Se aclara que, dado que la ejecución de la obra realizada hasta el momento ya ha generado un conjunto de efectos negativos sobre el área de influencia directa del proyecto, es necesario que se incluyan y desarrollen las acciones de restauración correspondientes.

- a) Realización en forma coordinada con la autoridad de aplicación del ANP "Parque Cordón del Plata" de monitoreos periódicos a efectos de controlar la presencia y avance de Rosa mosqueta. En caso de detectar su presencia en los sectores de influencia de la obra, desarrollar un plan de remoción de los ejemplares establecidos.
- b) Presentar a la autoridad ambiental correspondiente un plan detallado acerca de la preparación del sitio y accesos, esto deberá incluir información acerca de las acciones de desmonte, metodología y zonas a desmontar. Se sugiere que dichas acciones sean auditadas en campo por personal de la D.R.N.R.
- c) Evitar la construcción de nuevos accesos al río, utilizar únicamente el ingreso que ha sido recientemente realizado, previo a la presentación del IP.
- d) Priorizar pisar la vegetación con la maquinaria en lugar de removerla en su totalidad cuando sea posible. Esta acción suele favorecer la recuperación mediante rebrote. En caso de que se continúen las acciones de desmonte acopiar de manera separada la capa superficial del terreno (15-20 cm) y depositarlas junto con la vegetación removida para luego ser utilizadas en la restauración. Esta capa de suelo posee mayor contenido de materia orgánica y banco de semillas que junto con la vegetación removida son muy importantes en la recuperación pasiva de los sitios.
- e) Recuperar las geoformas naturales en sectores donde ya se han efectuado desmontes y movimientos de suelos. No dejar taludes verticales ni caminos que



favorezcan procesos erosivos. Una vez recuperadas las geoformas, escarificar el terreno y luego disponer la capa de suelo superficial junto con la vegetación removida para proteger el suelo y favorecer la restauración pasiva.

- f) Presentar al Departamento de Flora Nativa de la D.R.N.R., el plan de revegetación que se propone en el IP a efectos de ser evaluado y monitoreado.
- g) Asegurar que la maquinaria a emplear se encuentre en perfectas condiciones mecánicas para evitar pérdida de combustible y aceites. Las acciones de mantenimiento de la maquinaria, manipulación, almacenamiento y disposición final de combustibles deben realizarse de acuerdo a la legislación vigente, extremando los cuidados por desarrollarse la obra en el ámbito del ANP “Cordón del Plata” y por la posible contaminación del recurso hídrico que fluye en los arroyos a intervenir.
- h) No podrá permitirse encender fuego ni la quema de residuos.
- i) Desinfección de las maquinarias que estén en contacto con el agua de manera preventiva frente a la potencial invasión del alga exótica *Didymosphenia germinata* que se encuentra presente en algunos arroyos de nuestra provincia y que está asociada a graves impactos en los ambientes acuáticos. Para esto seguir los protocolos establecidos por la D.R.N.R.
- j) Deberá informarse a la autoridad ambiental competente la ubicación de los obradores y su infraestructura asociada (depósitos de materiales, depósitos de residuos, entre otros).
- k) Evaluar la posibilidad de incluir en la obra una conexión que vincule los arroyos Morteritos y Alumbre, derivando parte del caudal del Morteritos de forma tal que se mantenga la conectividad entre los mismos. De este modo, se propiciaría la conectividad del sistema hidrológico, permitiendo la libre circulación y flujo de fauna acuática entre arroyos.
- l) Dada la importancia que esta fuente de aprovisionamiento de recursos hídricos representa para el desarrollo de las villas cordilleranas, tanto para satisfacer la demanda destinada a usos consuntivos y no consuntivos, se considera imprescindible la realización de aforos sistemáticos y periódicos de los caudales provistos por los arroyos Alumbre y Morteritos, como así también del arroyo Las Mulas, en forma previa a su ingreso a la Planta de Abastecimiento y Distribución. Esta información permitirá cuantificar el recurso hídrico y estimar con precisión tanto los aportes como las pérdidas por infiltración registradas en ambos afluentes.

- m) Dar cumplimiento estricto a lo consignado en el IP sobre la libre circulación del arroyo Alumbre. Éste deberá fluir con normalidad a efectos de permitir la supervivencia de la biodiversidad asociada al sistema hidrológico, contemplando además el desarrollo de la misma fuera de los límites del Parque Provincial Cordón del Plata. Cabe recordar que el arroyo de Las Mulas fluye por el sector medio de la cuenca del río Blanco de Potrerillos y presenta en su recorrido un conjunto de sistemas de humedales asociados y bosquecillos de chacay (*Discaria trinervis*), especie perteneciente a la categoría I del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la provincia de Mendoza (Villagra et al., 2010). Estos ambientes han sido clasificados como sitios prioritarios para la conservación en el ámbito de la cuenca por su rol en cuanto a la provisión de servicios ecosistémicos clave tales como la provisión de agua y de hábitat (Rubio et al., 2017; Rubio y Betancourt, 2018) y forman parte de la zonificación prevista en el Plan de Manejo del Área Ambiental Municipal Protegida Potrerillos (Santarelli y Guiñazú, 2019), creada en el año 2011 mediante Ordenanza N° 10.378 del Municipio de Luján de Cuyo.
- n) Asegurar la provisión de agua al puesto “Las Lajas”, el cual se localiza en las cercanías del arroyo Las Mulas, que en la actualidad se abastece tanto para el consumo doméstico como para el consumo del ganado del caudal proveniente del arroyo Alumbre. Dado que como fuera explicitado en el IP, este curso en ocasiones transporta gran cantidad de sólidos, se sugiere que se contemple la posibilidad de que los habitantes del puesto puedan acceder al recurso desde la obra de captación. Esta provisión de agua al puesto, sería únicamente destinada a sostener la actividad ganadera y doméstica que se desarrolla en el puesto y, de ninguna manera, puede hacerse extensiva a cualquier otra actividad por fuera de esta, como por ejemplo a desarrollos inmobiliarios ya que no está permitido el otorgamiento de nuevos derechos de riego en el área para dichas actividades.

El proyecto “Entubamiento del Arroyo Morteritos” bajo evaluación cuenta con fundamentos válidos para su ejecución desde el punto de vista de la demanda hídrica para uso antrópico. Durante los últimos años, el aumento de la demanda del recurso hídrico en las villas cordilleranas localizadas en la cuenca del río Blanco de Potrerillos, acompañado por la falta de planificación territorial, ha generado en ciertas circunstancias el uso desmedido y sin control del agua en las casas con fines de riego e incluso llenado de piletas recreativas. Estas acciones, en un contexto dominado por procesos de cambio climático y degradación de tierras, generan condiciones de escasez del recurso con

consecuencias ambientales, sociales e incluso económicas. A modo de ejemplo, cabe resaltar que en la presente temporada estival, así como en las de los últimos años signados por crisis hídricas, la demanda del agua en la cuenca ha superado la capacidad de almacenamiento y distribución, por lo que se han producido cortes en el suministro.

El contexto de escasez del recurso hídrico anteriormente expuesto, pone en evidencia la importancia y necesidad de mejorar y optimizar su utilización por parte de los usuarios de la cuenca y de aquellos ubicados aguas abajo de la misma, garantizando a su vez, la preservación del caudal ecológico y su régimen de variación anual, y evitando la modificación de los corredores ecológicos constituidos por estos cauces que conforman el sistema hidrológico de dicha unidad hidrográfica. Considerando que la obra está proyectada sobre una zona de gran valor de conservación por la biodiversidad que alberga y la calidad del recurso hídrico que posee, resulta prioritario arbitrar todos los medios necesarios a efectos de prevenir y/o minimizar los impactos negativos que puedan afectar a la vegetación, la fauna, la hidrología, el paisaje, las geoformas naturales y los valores arqueológicos del área.

A efectos de generar una mayor conciencia sobre el uso responsable del recurso hídrico en el ámbito de la cuenca, se sugiere la creación de un programa interinstitucional orientado a tal fin, donde se diseñen en forma conjunta con la población, diferentes estrategias para la optimización de los usos consuntivos y no consuntivos del recurso, evitando pérdidas innecesarias. En este sentido, el riego de jardines no adaptados a las condiciones de aridez propias de las tierras secas, el llenado de piletas con fines recreativos y otro tipo de usos innecesarios, resultan inadmisibles al considerar que parte de la población carece de acceso al agua con cada vez mayor frecuencia.

Por lo anteriormente expuesto, considerando que el objetivo principal de la obra se orienta a satisfacer el abastecimiento hídrico de las villas cordilleranas pertenecientes a la Inspección de Cauce del Arroyo Las Mulas, y contemplando además el importante grado de avance que la misma presenta, en la reanudación de la obra se deberán tomar en consideración las recomendaciones y conclusiones efectuadas en el presente DT, arbitrando para ello, la Autoridad de Aplicación, los medios idóneos para dar cumplimiento a las observaciones realizadas.



**Prof. Elena Abraham**



**Ing. Alisa Alvarez**



**Dr. Rodolfo Carrara**



**Dra. Clara Rubio**

### **Referencias bibliográficas**

- Alvarez, L. y Cerón, G. (2015). Efectos de la modificación de hábitat sobre un territorio de Pato de los Torrentes (*Merganetta armata*), *Nuestras Aves* 60: 103-105.
- Mazzolari, A., Marrero, H., Vázquez, D. (2017) Potential contribution to the invasion process of different reproductive strategies of two invasive roses. *Biological Invasions*; 19: 615-623.
- Rubio, M.C. (2012). Inventario y propuesta de conservación de los Humedales de la cuenca del Río Blanco. Luján de Cuyo. Mendoza. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo. (Inédito).
- Rubio, M.C., Rubio, C., Salomón, M. y E. Abraham (2017). Conservation of ecosystem services in high altitude wetlands: social participation in the creation of a natural protected area. Mendoza, Argentina. *Ecología Austral*. Vol. 27 bis. [http://ojs.ecologiaaustral.com.ar/index.php/Ecologia\\_Austral/article/view/271](http://ojs.ecologiaaustral.com.ar/index.php/Ecologia_Austral/article/view/271)
- Rubio, M.C. y P. Betancourt (2018). Identificación de áreas prioritarias para la conservación de la Cuenca del Río Blanco de Potrerillos. Institución adoptante: Municipio de Luján de Cuyo. Mendoza, diciembre de 2018. 51 pp.
- Santarelli, P. y E. Guiñazú (2019). Plan de Manejo Área Ambiental Municipal Protegida Potrerillos. Un proceso colaborativo. Municipalidad de Luján de Cuyo. 33 p.

Strahler, A. (1964). Quantitative geomorphology of drainage basins and channel networks. Section 4-II of Handbooks of Applied Hydrology. Mc Graw-Hill Book Co, New York, USA.

Villagra, P., Cesca, E., Alvarez, J., Rojas, F., Bourguet, M., Rubio, M.C. y P. Mastrangelo (2010). Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos de la Provincia de Mendoza. Anexo I. Ley N° 8.195 de Ordenamiento de Bosques Nativos de Mendoza. Dirección de Recursos Naturales Renovables. Secretaría de Ambiente. Gobierno de Mendoza. 71 pp.



**Gobierno de la Provincia de Mendoza**

-

**Hoja Adicional de Firmas  
Informe Firma Ológrafa**

**Número:**

Mendoza,

**Referencia:** Dictamen Técnico

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 21 pagina/s.