



DIRECCIÓN GENERAL
DE ESCUELAS



Este trabajo es presentado a los fines de aprobar el curso:

**MEMORIAS DE LA LOCALÍA 2018 – HERRAMIENTAS DE
DESARROLLO SOCIOECONÓMICO TERRITORIAL**

IMPACTO AMBIENTAL GENERADO POR EL DIQUE POTRERILLOS

MARIA CELESTE SCATRAGLI DNI 32.454.806 (con beca)
ANABEL GABRIELA SCATRAGLI DNI 29.837.433 (con beca)

RESUMEN

La construcción del Dique Potrerillos causa importantes impactos en distintos aspectos. Las transformaciones que se producen no son solo a nivel social y económico, sino que también existen cambios físicos ambientales, que involucran no solo al área inmediata del Dique sino que también modifican a todo el territorio de la provincia de Mendoza que recibe aguas de riego.

De los impactos producidos se destaca el fenómeno de “aguas claras” que se genera como consecuencia de la construcción de las represas. Los ríos, en su trayecto, arrastran consigo sedimentos, los que provocan una impermeabilización "natural" en los cauces de riego. Sin embargo, el agua embalsada genera un fenómeno atípico, en razón de que los sedimentos quedan en los embalses, mientras aguas abajo se produce una mayor infiltración, este fenómeno es lo que se conoce como “aguas claras”.

PALABRAS CLAVES: Aguas claras, Impacto ambiental, Dique Potrerillos

INTRODUCCIÓN

OBETIVO GENERAL:

- Analizar el impacto ambiental que genera la construcción de Diques en la Provincia de Mendoza.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Destacar el impacto ambiental que ha generado el Dique Potrerillos.
- Releva datos sobre los planes de acción de la Provincia de Mendoza frente al informe sobre impacto ambiental de 1999.
- Explicar el fenómeno de aguas claras, como una de las consecuencias del almacenamiento de agua en el Dique Potrerillo.

“No se puede pasar un solo día sin tener un impacto en el mundo que nos rodea. Lo que hacemos marca la diferencia, y tenemos que decidir qué tipo de diferencia queremos hacer” (Jane Goodall - Primatóloga y Mensajera de la Paz británica de la ONU).

El centro - oeste argentino es una región muy extensa relativamente bien poblada, en la que la comunicación cobra una importancia fundamental. La habitan más de dos millones de personas, concentrados en unos pocos grandes conglomerados urbanos rodeados de espacios casi deshabitados. Principalmente la ciudad de Mendoza y sus alrededores absorbe más de la mitad de la población de la región. Otros núcleos importantes son la ciudad de San Juan al norte, la ciudad de San Luis hacia el este y San Rafael al sur.

La comunicación entre estos cuatro centros regionales es bastante fluida en función de una topografía poco accidentada y de la existencia de rutas importantes. La circulación intraregional del llano que se encuentra inmediatamente al este del valle de Potrerillos entonces está garantizada por una red vial desarrollada que también se extiende hacia las regiones vecinas del este.

La morfología del valle de Potrerillos presenta una abertura natural hacia las planicies mendocinas, funcionando incluso como una rampa de acceso a la montaña desde los oasis del norte de Mendoza. Desde el punto de vista de la comunicación, esto presenta enormes ventajas para las rutas que el hombre busca abrir para ingresar a la montaña. Sin embargo, para atravesar la cordillera esto sería de poca importancia si no existiera comunicación con un valle transversal de la magnitud y continuidad del río Mendoza.

El Dique Potrerillo se encuentra a 1.270 m.s.m. y se sitúa a 40 km al sur oeste del Gran Mendoza. Es una estructura de rocas y arcilla, con un frente de hormigón.

Tiene 116 metros de altura y 395 metros de largo en su coronación, y tuvo un costo de 312 millones de dólares.

El embalse tiene 10 km de largo, un volumen total de 450 hm³ y la superficie inundada es de 1300 ha. El agua proveniente de él es derivada a dos centrales hidroeléctricas sucesivas, ubicadas en Cacheuta y Álvarez Condarco, con una capacidad combinada de 181 MW. Un túnel de 4274 metros que parte del dique conduce a cuatro turbinas Francis en Cacheuta, con una capacidad instalada de 120 MW. El agua continúa fluyendo a través de un segundo túnel hasta la central Álvarez Condarco, donde mueve tres turbinas Francis, con una capacidad instalada total de 61 MW. En conjunto, el complejo hidroeléctrico genera más de 850 de GWh por año. Esta cantidad equivale al 20% del consumo anual de electricidad de la provincia de Mendoza.





Imagen satelital del área del Dique Potrerillos

La regulación del Río Mendoza, a través de la Presa Potrerillos, constituye un importante cambio en el desarrollo de la cuenca por estos propósitos: a) proveer los requerimientos de la demanda de consumos de agua potable en el Gran Mendoza y su zona de influencia con alrededor de 1.000.000 de habitantes; asegurando el abastecimiento normal ante el crecimiento de las demandas por un lapso de 30 años, b) regular los caudales instantáneos del río, que impiden un máximo aprovechamiento de las aguas, para distintos usos y sobre todo garantizar las dotaciones de regadío a los terrenos cultivados con derechos de riego que presentan déficits estacionales por la variabilidad de la oferta del régimen hídrico existente, c) incrementar la producción de energía eléctrica en la provincia, a través de la puesta en servicio de dos centrales hidroeléctricas que se suman al sistema interconectado federal, d) contribuir a minimizar el riesgo que causan las crecidas periódicas del Río Mendoza, y en particular las que se pueden originar como consecuencia de la ruptura del embalse natural

glaciar sobre el alto Río Plomo, e) posibilitar un desarrollo sustancial al turismo nacional e internacional por medio de un espejo de agua permanente, que permitirá potenciar actividades turísticas y recreativas. Estos beneficios producen modificaciones en el sistema natural preexistente y en el conjunto de relaciones económicas y sociales, siendo necesario monitorear los efectos generados para cuantificar el estado de situación durante la etapa de funcionamiento de la Presa.

DESARROLLO

Análisis ambiental

El Gobierno de Mendoza, proponente de la obra, contrata en 1998, mediante licitación, la realización de la Manifestación General de Impacto Ambiental, a la Consultora Ambiental SA. La evaluación de Impacto Ambiental de la Presa Potrerillos se realizó en el área de influencia directa, hasta 1.000m aguas abajo del Dique Cipolletti. En esa área existían 158.004 ha empadronadas y 23.810 usuarios. En ella se manifestaron los efectos producidos por la construcción y funcionamiento de la Presa, sean estos directos o indirectos y verificables en el corto o largo plazo.

Después de la investigación, que comenzó en enero de 1999, la Consultora Ambiental determina que:

La ejecución del proyecto, genera una modificación en el sistema natural preexistente y en el conjunto de relaciones económicas y sociales establecidas a lo largo del tiempo. Estas alteraciones deben ser evaluadas antes, durante y después de la ejecución de la Presa.

Los principales cambios detectados, son los siguientes:

Aguas claras: El mismo se origina por la sedimentación de las partículas arrastradas por el río en el embalse, fluyendo el agua con una menor cantidad de material particulado. Esta nueva condición tendría incidencia en el acuífero, drenaje, infiltración de canales e hijuelas no revestidas del oasis norte de Mendoza.

Regulación de las aguas y estructura productiva: La posibilidad de contar con caudales estabilizados, garantiza las dotaciones y permite la aplicación de cambios tecnológicos, siendo necesario contar con una política de promoción y asistencia.

Calidad de las aguas: Existe riesgo potencial de eutroficación y estratificación térmica del embalse, por lo que debe preverse infraestructura y gestión adecuada para el tratamiento de los efluentes y vuelco de nutrientes.

Remoción y erosión en laderas, río y red de riego: Se esperan procesos erosivos inducidos por una modificación de la escorrentía superficial y en la evolución del cauce del río aguas abajo de la presa.

Sismicidad inducida: El fenómeno de sismicidad inducida se encuentra presente, aunque la probabilidad de alcanzar magnitudes altas es muy baja.

Sedimentación: La modificación del régimen del río como consecuencia del embalse de aguas, provocará una disminución de la velocidad del flujo e inducirá a un aumento en la deposición de sedimentos en la presa, condicionando su vida útil.

Población, Organización y Ordenamiento Territorial: El proyecto implica una modificación en el uso del espacio, agregado a una transformación de actividades y asentamientos. Esto provocará un cambio que requiere de planes de ordenamiento.

Alteraciones en el paisaje y procesos ecológicos: Las características originales del lugar se verán transformadas, ya que el conjunto de obras y acciones complementarias producirán la pérdida de especies nativas y exóticas.

Usos e infraestructura: El proyecto implica afectación de la organización territorial, usos e infraestructura, y efectos sobre vías de comunicaciones y poblaciones.

Relocalización y expropiaciones: El llenado del embalse requirió despejar el área correspondiente al vaso del futuro lago y perilago, situación que afectó directamente a 107 familias que habitan en el lugar y que se relocalizaron adecuadamente.

Desarrollo económico y estructura productiva: El desarrollo del proyecto significó un importante aporte a la economía regional, que se traduce no solo por el empleo directo en la construcción, sino fundamentalmente de las actividades inducidas que incluyen tanto la agricultura, comercio, turismo, industria, y otros servicios.

Arqueología y Paleontología: Se afectó el patrimonio arqueológico y paleontológico por lo que tuvo que aplicarse un plan de rescate y recuperación.

Dentro del proceso de Evaluación se identificaron 168 acciones ambientales desagregadas de la Declaración de Impacto Ambiental, con varios campos de información: localización, estado, etapa, categoría y nivel de resolución.

Este estudio no solo enunció medidas de prevención y mitigación sino que se decidió avanzar en la implementación de estas medidas, ejecutándose gradualmente Planes que van desde Planificación Territorial y Ambiental, Preservación Ambiental, Obras Complementarias de Infraestructura, Saneamiento y Calidad de las Aguas, etc.

Según el Estudio de Impacto Ambiental del Desarrollo Integral del Río Mendoza, Proyecto Potrerillos, realizado por Ambiental SA, solo se ha dado un cumplimiento parcial a la implementación de las actividades previstas inicialmente.

Esta situación de falta de ejecución de actividades es perjudicial, ya que se limitará el logro de las metas de mitigación y monitoreo establecidas.

Fenómeno “Aguas claras”

De acuerdo a la enciclopedia provista por Conicet Mendoza, entre los impactos que produce este fenómeno se pueden destacar dos de ellos:

- **Efecto mecánico:** En los grandes embalses se deposita en el fondo del cuerpo de agua la mayor parte de los materiales finos que se hallan en suspensión. Por eso, aguas abajo del embalse, el agua tiene una menor viscosidad, y esas aguas claras, por ende, tienen mayor fuerza erosiva que acelera la degradación erosiva de los canales de riego. Esto lleva, con el tiempo, a la necesidad del productor agropecuario de emplear fertilizantes que a su vez contaminan.
- **Disminución de fertilidad:** Entre los materiales finos retenidos en los fondos de los embalses, se encuentra gran parte de los nutrientes. De esta manera, las aguas claras llegan a los canales de riego sumamente empobrecidos, creando en el productor agropecuario la necesidad de emplear fertilizantes que a su vez contaminan y se difunden a lo largo del ecosistema.

En el trabajo “Análisis de los Impactos Ambientales generados por las Presas sobre los Sistemas de Riego. Cuenca del Río Mendoza” realizado en 2011 se afirma que las aguas claras tendrán incidencia en una mayor infiltración en el acuífero, efectos en

la red de drenaje, canales e hijuelas no revestidas, y en un menor aporte de arcillas y limos a terrenos irrigados. Además se prevé un incremento moderado en el área de recarga y un ascenso del nivel freático, que afectará la productividad en sitios con problemas de drenaje y salinización de agua y suelo. A su vez, son esperables efectos negativos en la calidad del agua subterránea y afectación del nivel de abatimiento para extracción. Se prevé un efecto negativo moderado y reversible sobre los sistemas de riego tradicionales, con mayor incidencia en las redes sin revestir. Sin embargo, se estima que el nuevo escenario inducirá positivamente un mejor desempeño en el riego por gravedad; por mayor garantía de caudales y la aplicación de nuevas técnicas e infraestructura de riegos (goteo, aspersión, pulsos, etc). También se espera el desarrollo de vegetación acuática (lomas y algas), por existencia de luz solar en las aguas al no existir sedimentos en suspensión afectando la conservación de las redes de riego a cielo abierto.

Como propuesta de mitigación dada por la Evaluación de Impacto Ambiental se planificaron las siguientes actividades para dar solución a este fenómeno:

Tabla 10. Plan de trabajo dimensión morfodinámica

Componente	Ámbito	Actividades
Procesos Naturales e Inducidos	Procesos Erosivos y Denudativos	Mitigación procesos de erosión por efecto de aguas claras en río y obras existentes Mitigación procesos de erosión por efecto de aguas claras sobre red de riego y obras existentes Mitigación efectos dique Cipolletti y compuertas por problemas de erosión retrocedente y descalce
	Procesos de Sedimentación	Programa integral de protección de la cuenca superior para ampliar la vida útil de la presa con obras estructurales y no estructurales
	Procesos Torrenciales	Programa de obras de control y corrección aluvional estructurales y no estructurales
	Afectación Suelos	Mitigación efectos de aguas claras sobre suelos del oasis Cuenca Norte: Plan de drenaje continuo.
	Remoción en Masa y deslizamientos	Tratamiento laderas Valle Río Mendoza y perillago

FUENTE: *Análisis de los impactos ambientales generados por las presas sobre los sistemas de riego. Cuenca del Río Mendoza*

Hasta el año 2011 el Estudio Impacto Aguas Claras sobre la calidad de los suelos y la gestión de los Sistemas Hídricos se encontraba “sin ejecución”, no contando hasta la fecha con información actualizada.

CONCLUSIÓN

Luego de toda la información recolectada se puede destacar que por primera vez en el país se elaboró un pliego específico para el llamado a Licitación de una Evaluación de Impacto Ambiental para un emprendimiento hidroeléctrico de usos múltiples. Este pliego, con sus sucesivas modificaciones, constituyó un ejemplo de cooperación científico-administrativa para la licitación de estudios semejantes.

Pero la falta de continuidad institucional de las Subcomisiones de Trabajo para asegurar el cumplimiento de las metas previstas para la mitigación y el monitoreo ambiental afectará a todos los actores sociales de la Cuenca del Río Mendoza, siendo el Estado Provincial el principal responsable de esta situación. Esto dado su doble rol: como ejecutor de esta importante obra hídrica pública y como garante del control ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

Salomón M; Abraham E; Sánchez C; Rosell M; Thomé R; López J; Albrieu H (2011) *Análisis de los impactos ambientales generados por las presas sobre los sistemas de riego. Cuenca del Río Mendoza.*

www.asicprimerazona.com.ar/asic/publicaciones/analisis_impacto.pdf

Valpreda C; Elissonde A. (2002) *Impacto del Dique Potrerillos en la dinámica territorial del noroeste de Mendoza*. Trabajo publicado en la Revista Proyección N°2, editada por CIFOT, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo.

<https://www.mendoza-onicet.gob.ar/portal/enciclopedia/terminos/Aguas%20Cla.htm>