



APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS DEL RÍO SANTA CRUZ

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CAPÍTULO 8 – CONCLUSIONES

ÍNDICE

8.1.	CONCLUSIONES	1
8.1.1.	Conclusiones Generales	1
8.1.2.	Conclusiones Específicas del Análisis de Impactos Ambientales	2

8.1. CONCLUSIONES

8.1.1. Conclusiones Generales

El proyecto ejecutivo actual ofrece desde la perspectiva técnica mejoras significativas adhiriendo a las mejores prácticas del diseño hidroeléctrico a nivel mundial y promoviendo tanto la mitigación de algunos de los impactos más significativos identificados en el EIA original, como eliminando totalmente otros. Paralelamente a través de premisas del diseño y operación promueve:

- Garantizar el desacople hidráulico del futuro embalse de la presa NK respecto del lago Argentino, para evitar su afectación.
- Operar la central de JC de forma tal de mantener aguas abajo, el régimen natural del río y por lo tanto reducir la potencial afectación del estuario del río Santa Cruz durante la vida útil de los aprovechamientos.

Los cambios realizados son el resultado de la revisión total del Proyecto Licitatorio de ambos aprovechamientos, realizándose diversos cambios de fondo que han implicado disminuir la cantidad de turbinas totales para ambos aprovechamientos de 11 a 8; la disminución de la altura de la presa en NK en 6,50 m al reducirse en 2,40 m el nivel de embalse y ajustarse el cálculo del “run up” del oleaje; el aumento de la capacidad de erogación de los descargadores de fondo que prácticamente se cuadruplicó, asegurando un adecuado y sustentable manejo de los hidrogramas para etapas críticas, así como del desvío del río y llenado del embalse y otros múltiples aspectos identificados en el Estudio de Impacto Ambiental (EsiA) y previstos en el Plan Director de Gestión Ambiental (PGA).

De esta manera el proyecto actual deja su impronta de mitigación ambiental por su propia concepción optimizada, lograda en los últimos meses, así como por la realización de un trabajo interinstitucional conjunto del MINEM con el MAyDS, a fin de diseñar un amplio abanico de acciones clave dentro del Plan Director de Gestión Ambiental y en particular en el Observatorio Ambiental, de inmediata puesta en marcha. Dicho ambicioso PGA estará sostenido y garantizado con el compromiso económico específico del Estado Nacional que posibilite su ejecución integral.

El Plan Director de Gestión Ambiental (PGA) permite la actualización permanente de la Línea de Base y con ello, el ajuste y profundización del conocimiento de los procesos naturales y evolución de la cuenca. La garantía buscada de ejecución en tiempo y forma de los referidos estudios queda cubierta por el MINEM quien toma a su cargo dicho compromiso.

Se entiende que esta situación contribuirá a fortalecer la factibilidad ambiental del Proyecto, ya que posibilitará refinar la gestión del recurso hídrico y permitirá el ajuste de las medidas de mitigación y/o compensación a aplicar en estos casos especiales, según el resultado de dichos estudios. Ello es así, debido a que la implementación de las estas medidas estará

asociada a determinados hitos del cronograma de obra (período de 2,5 años desde el inicio de las obras principales hasta el desvío del río, y de 4 años para el inicio del llenado de los embalses).

Tal como se han planteado las estrategias, el PGA acá desarrollado se propone como un punto de partida en el que la interacción interinstitucional y la participación de actores clave (gubernamentales, de la sociedad civil, etc.) se convierten en un factor crítico de éxito, que es imprescindible propiciar y sostener en el largo plazo.

Subyace además en esta propuesta un cambio de visión que apunta a sostener los principios de la Gestión Integrada del Recurso Hídrico, como escenario de oportunidad de afianzamiento de la sostenibilidad ambiental y el desarrollo regional, y no como un problema ambiental.

8.1.2. Conclusiones Específicas del Análisis de Impactos Ambientales

El enfoque de este EsIA, ha conseguido profundizar la evaluación de los posibles impactos, articulando e integrando el análisis de las temáticas críticas (caudales para el llenado de los embalses, aspectos de migración de especies ictícolas y avifauna en peligro), respecto de las cuales debe asegurarse su sustentabilidad. Ello se soporta en haber incorporado la estrategia de ensamblar herramientas tecnológicas de avanzada en modelación numérica, concebidas para que posibilite realizar en todo momento una gestión sensible y ajustada del recurso hídrico, con la cual se consigue mitigar totalmente o en un porcentaje muy elevado los posibles impactos.

Quedan cubiertos así los siguientes temas evaluados como clave para la toma de decisión, considerados a lo largo de los distintos estudios, siendo el siguiente un listado no restrictivo y sin orden de prioridad.

- a) El aspecto más crítico vinculado a la ictiofauna, está relacionado con la posible afectación del proceso de migración de peces tanto durante la etapa de desvío como las etapas de llenado y de operación de los embalses. Este impacto se mitigará con el diseño de estructuras (escalas, by pass, canales de derivación y corredores entre embalses). Estas estructuras serán diseñadas de acuerdo con los requerimientos de las especies que resultan de interés especial de conservación, como la lamprea por ser nativa y, la trucha Steelhead, de importancia como recurso pesquero local. Para ello, se propone a través del Observatorio Ambiental la obtención de información ecológica y biológica, que permitirá definir una gestión ajustada del manejo del agua, que con paso de tiempo horario si fuera necesario, asegure la minimización o erradicación de impactos. Se proponen también otras medidas de mitigación alternativas que según las especies podrían ser implementadas.
- b) Durante el evento crítico de llenado de los embalses, dicha gestión refinada del agua deberá asegurar tanto una duración como una distribución temporal de los caudales

efluentes hacia la cuenca baja y el estuario, que no comprometan las condiciones hidrosedimentológicas, de balance de nutrientes y de intrusión salina, de manera de poder conservar dicho estuario como hábitat preferente de alimentación de especies emblemáticas o en peligro (como el Macá Tobiano, el Cauquén Colorado y la Gallineta Chica).

- c) Promover la definición a través del Manual de Operación de cada uno de los dos aprovechamientos del sistema, de las pautas a seguir para el despacho de los equipos que integran el sistema de generación, de forma de asegurar la continuidad aguas abajo de la presa JC del régimen de caudales naturales, coincidentes con los aportados desde el lago Argentino al río Santa Cruz, y medidos en la estación de aforo de Charles Fuhr. La posibilidad de asegurar este formato de operación, se apoya en la reducción de turbinas de JC de 5 a 3 unidades, lo cual la convierte en una central de base, erradicando para la etapa de operación, posibles impactos en el régimen hidrosedimentológico tanto del tramo del río aguas abajo de JC como en el régimen natural del estuario.
- d) Desacople del embalse NK respecto del lago Argentino: A partir del descenso del nivel de dicho embalse en 2,4 m respecto de lo previsto en el Pliego Licitatorio, y mediante el desarrollo de estudios específicos (Informe del Ing. Lara), se confirmó el desacople entre el futuro embalse de la presa NK y el lago Argentino, desestimándose su potencial afectación. En parte, ello resulta consecuencia de las optimizaciones introducidas en el Proyecto Ejecutivo actual.
- e) Afectación del Estuario del Río Santa Cruz: El cambio de operación de la central JC ha reducido significativamente la alteración del régimen del caudal aguas abajo de dicha presa, lo que se traduce en una disminución en la potencial afectación del estuario del río Santa Cruz. Debido a que esta área es de sumo interés para la conservación de especies faunísticas (como el Macá Tobiano) y de hábitats naturales ocupados por otras especies, su estudio se mantendrá durante las distintas etapas del proyecto para garantizar su sustentabilidad. La profundización e integración del Modelo Hidrodinámico y Sedimentológico del río Santa Cruz junto con otras modelaciones específicas como las del estuario y de las obras de manejo de agua, permitirán conocer con mayor precisión las dinámicas naturales del agua en los más variados escenarios posibles y asegurar su adecuado manejo en las etapas críticas de desvío del río y llenado de los embalses, para asegurar la minimización del impacto sobre sus distintos hábitats y especies.
- f) Definición del caudal ecológico: Existe el compromiso de alcanzar la determinación del régimen de caudales que permita la sustentabilidad de especies críticas, particularmente durante las etapas de desvío del río y llenado de los embalses, previo al inicio de cualquier intervención sobre el río. Garantizar el hidrograma de caudales requerido (caudales de sostenibilidad) para cumplir con el requerimiento de

disponer del caudal ecológico en estos términos, se adopta como una premisa para todas las etapas de este Proyecto.

- g) Afectación de aves con interés en conservación: Existe para la cuenca del río Santa Cruz información sobre aves actualmente en riesgo, sobre las que podría ocurrir un impacto a partir de la instalación de las obras. Esto requiere de la aplicación de medidas de mitigación y compensación adecuadas durante todas las etapas del proyecto. Entre estas medidas se contempla el estudio a largo plazo de estas especies y la creación de áreas de compensación para garantizar su salvaguarda.
- h) Estudios especiales relacionados con el Macá Tobiano, hábitos alimenticios, dinámica poblacional, migración, sitios de nidificación, entre otros aspectos. Esto permitirá definir acciones para garantizar su conservación. Cabe destacar que el contexto de este proyecto representa una oportunidad para ampliar información de la cuenca y de las especies que la habitan, antes no abordada.
- i) Patrimonio natural (paleontológico y geológico) y cultural (arqueológico): La afectación del patrimonio cultural y natural fue identificada como uno de los impactos potenciales de mayor importancia relacionados con la construcción de las obras. Su pérdida puede resultar irreparable de no tomarse las medidas necesarias para su salvaguarda. Estas medidas han sido identificadas a tiempo y se encuentran en ejecución por parte de profesionales en la materia. Adicionalmente a las medidas ya aplicadas o en aplicación (rescate e inventario de los materiales arqueológicos recuperados, protección de sitios identificados como de interés, tareas de capacitación del personal de obra, entre otras), se proponen en este estudio otras medidas de tipo compensatorio como ser la fundación de un centro de interpretación que recupere y permita poner en valor la riqueza natural y cultural del patrimonio existente en las áreas a ser ocupadas por las obras y a la vez funcione como sede de investigaciones científicas asociadas al Proyecto.

Es dable señalar, que en contrapartida con lo hasta aquí descrito, y como resultado del análisis realizado, pueden puntualizarse como principales impactos positivos: la dinamización de la economía local y regional; en particular, en el período de construcción, en materia de generación de empleo y actividades comerciales por la provisión de insumos, áridos, alquileres y servicios para la obra. Por su parte, durante la etapa de operación, la provincia percibirá un ingreso por regalías producto de la venta de la energía generada.

Sin duda, la existencia de estos aprovechamientos con fuente renovable, significará un aporte energético de gran importancia para la matriz energética nacional, sentando además, bases para continuar su expansión de manera sustentable.

Desde el punto de vista de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), los resultados obtenidos en uno de los estudios realizados que son insumo del presente EsIA, muestran que la generación de energía eléctrica de las centrales NK y JC, tendrían asociada una emisión específica de 41,88 gCO₂eq/kWh. Si se compara este valor con el factor de

emisiones de la red argentina, se puede concluir que la reducción de emisiones que resultará de la construcción y operación de estas centrales será del orden del 91,4% de las emisiones de base.

Otro aporte positivo derivado de la concreción de los aprovechamientos es que su instalación y operación permitirá el desarrollo de una mayor capacidad de generación de energía eólica en la Patagonia.

Finalmente, la continuidad de los monitoreos necesarios y la implementación de medidas compensatorias durante las distintas etapas del proyecto implicarán una considerable ampliación del conocimiento científico de los procesos y ecosistemas de la cuenca del río Santa Cruz, significando un compromiso importante del Estado Nacional para el desarrollo de estas actividades.

Para garantizar el financiamiento de las medidas de compensación incorporadas al PGA, deberá constituirse un Fondo de Compensaciones que se nutrirá a partir de la aplicación de un componente vinculado al volumen anual de venta de la energía producida de los aprovechamientos.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: 8.00_Conclusiones

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 7 pagina/s.