

Ref: EX-2017-11713882-APN-DDYME#MEM- INFORME RELATIVO AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LOS APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS DEL RÍO SANTA CRUZ

AL SR. MINISTRO DE ENERGÍA Y MINERÍA

ING. JUAN JOSÉ ARANGUREN

S                    /                    D

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación con las actuaciones de la referencia, a través de las que tramita la presentación del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) elaborado por Emprendimientos Binacionales S.A. (EBISA), en el marco del procedimiento previsto en la Ley N° 23.879, de Obras Hidráulicas.

## **1. Introducción y Antecedentes**

El presente documento tiene como finalidad considerar el Estudio de Impacto Ambiental de las obras denominadas: "Aprovechamientos Hidroeléctricos del Río Santa Cruz - Presidente Dr. Néstor Carlos Kirchner y Gobernador Jorge Cepernic", respecto de la factibilidad de las referidas obras, de conformidad con lo previsto en el Artículo 2° de la Ley de Obras Hidráulicas N° 23.879.

Al respecto, es menester destacar que con base en el Acuerdo Marco firmado en fecha 20 de junio de 2007 con la Provincia de Santa Cruz, entre otras partes, se llamó a licitación pública para la construcción de las obras referidas mediante Resolución N° 778 de fecha 4 de mayo de 2012, de la Secretaría de Obras Públicas del ex Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.

Así, en fecha 31 de octubre de 2013 se suscribió el Contrato de Obra Pública para la ejecución de las obras, entre el Estado Nacional y la Unión Transitoria de Empresas (UTE), conformada por las empresas China Gezhouba Group Company Limited – Electroingeniería Sociedad Anónima – Hidrocuyo Sociedad Anónima.

El mencionado Contrato comprende la elaboración del Proyecto Ejecutivo de las Obras, el Estudio de Impacto Ambiental, la provisión de la totalidad de los materiales, mano de obra, equipamiento, maquinarias, montaje, construcción completa, puesta en marcha y su operación y mantenimiento por un periodo de 15 años. El plazo de ejecución de la obra previsto originalmente fue de 66 meses.

A los efectos de la financiación, se suscribió con fecha 1 de agosto de 2014 un Acuerdo de Crédito con las Entidades Bancarias China Development Bank Corporation, Industrial and Commercial Bank of

China Limited y Bank of China Limited, el cual alcanza a cubrir el monto total previsto para la ejecución de las obras.

A partir del inicio de la actual administración del Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Energía y Minería (MINEM), al que le fuera asignada la competencia sobre el proyecto mediante la Decisión Administrativa N° 259/2016, se realizó un exhaustivo proceso de revisión de los aspectos técnicos, ambientales, económicos, financieros y operativos de las obras tendientes a readecuar las condiciones contractuales, definir el proyecto ejecutivo a cargo de la UTE y realizar un estudio ambiental que asegurara la sustentabilidad de ellas.

De dicho proceso de revisión general participaron, además de los funcionarios y técnicos de esta Secretaría de Energía Eléctrica, los de la Secretaría de Planeamiento Energético Estratégico, que fueron asistidos, particularmente, por las Subsecretarías de Energía Hidroeléctrica y de Infraestructura Energética dependientes, respectivamente, de la Secretarías referidas de este Ministerio.

En una primera etapa, se definieron modificaciones importantes al diseño del proyecto original, orientadas a reducir el impacto sobre el ambiente y los costos de construcción. Estas modificaciones se concretaron en la Adenda IV al Contrato de Obra Pública, suscripta con fecha 31 de agosto de 2016.

Cabe resaltar que el monto contractual original fue de US\$ 4.714 millones. No obstante ello, como resultado de los costos adicionales y la redeterminación del costo base, a fines de 2015 la estimación del costo total ascendía a US\$ 6.000 millones, aproximadamente. Luego de su rediseño, el costo total del proyecto es de US\$ 4.524 millones y el nuevo plazo de ejecución de las obras, en virtud de las modificaciones realizadas al contrato en 2016, resulta de 85 meses.

Asimismo, durante 2016 se renegoció el mencionado Convenio Marco con la Provincia de Santa Cruz, formalizada por una Adenda ratificada por la Ley Provincial N° 3.528. A través de dicha Adenda, las partes reconocieron que los derechos correspondientes a la explotación de las obras y su concesión corresponden a la Nación, en los términos de la Ley Federal de Energía Eléctrica N° 15.336. Además, se estableció que la Provincia de Santa Cruz percibirá el DOCE POR CIENTO (12%) del importe de la venta de la energía generada por las obras, de acuerdo con lo previsto en la citada ley.

En tal contexto, la Corte Suprema de Justicia de la Nación (CSJN) con fecha 21 de diciembre de 2016 hizo lugar a la medida cautelar solicitada en el marco de las causas "Asociación Argentina de Abogados Ambientalistas de la Patagonia c/ Santa Cruz, Provincia de y otro s/ amparo ambiental" CSJ 5258/2014, y "Fundación Banco de Bosques para el manejo sustentable de los recursos naturales c/ Santa Cruz, Provincia y otros s/ medida cautelar" CSJ 4390/2015, ordenando la suspensión de las obras hasta que se implemente el proceso de evaluación de impacto ambiental y audiencia previsto en la Ley de Obras Hidráulicas N° 23.879, o hasta el dictado de la sentencia definitiva. La suspensión de las obras no incluye las "tareas preliminares" al proyecto ejecutivo y su correspondiente estudio de impacto ambiental, consistentes en obras de sondeo geotécnicos exploratorios, actividades de estudio de base

para el proyecto, caminos de acceso, construcción de villas temporarias y ejecución y funcionamiento de obradores.

Con el objeto de cumplir adecuadamente con lo dispuesto por la CSJN, esta Secretaría de Energía Eléctrica, en su carácter de Comitente de las obras de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución N° 49 de fecha 20 de abril de 2016 de este Ministerio, encomendó a la empresa estatal Emprendimientos Energéticos Binacionales Sociedad Anónima (EBISA) la ejecución de un nuevo Estudio de Impacto Ambiental (EslA), a fin de que, en función de dicho estudio, los Ministerios de Energía y Minería, de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación como, así también, el Ministerio de la Producción, Comercio e Industria y la Secretaría de Estado de Ambiente de la Provincia de Santa Cruz, se expidan sobre la factibilidad de la obra, en los términos previstos en la citada Ley N° 23.879.

Conforme a lo establecido en la citada ley (artículo 2, inciso b), de aprobarse, con base en el EslA, la factibilidad de las obras planificada por los cuatro organismos mencionados, deberán remitirse las conclusiones y estudios al Congreso de la Nación, ámbito en el que se debe efectuar una Audiencia Pública de la cual resultará un informe no vinculante de los legisladores de ambas Cámaras que participen en el proceso. Finalmente, de acuerdo a lo establecido en el artículo 3°, dicho informe corresponde sea enviado a la autoridad de aplicación de la mencionada ley.

Cabe destacar que EBISA es una empresa estatal con experiencia específica en estudios de proyectos hidroeléctricos, que cuenta en su organización y, particularmente para este estudio, con destacados especialistas en aspectos ambientales.

## **2. Los Aprovechamientos Hidroeléctricos**

### **2.1 Características principales**

El Proyecto de los Aprovechamientos Hidroeléctricos del Río Santa Cruz comprende la construcción de dos presas sobre el río homónimo, denominadas Presidente Néstor C. Kirchner (NK) y Gobernador Jorge Cepernic (JC), cada una de ellas equipada con una central hidroeléctrica en el tramo definido entre el Lago Argentino y un punto ubicado 135 km aguas arriba de la localidad de Comandante Luis Piedrabuena.

Se detallan seguidamente las principales características de ambos aprovechamientos, luego de realizadas las modificaciones mencionadas.

#### ➤ Aprovechamiento Pte. Néstor Kirchner (NK)

- Tipo de turbina: Francis
- 5 unidades de generación hidroeléctrica de 190 MW c/u

- Altura máxima de la presa: 68 m
- Caudal total instalado: 1.750 m<sup>3</sup>/s
- Potencia Instalada: 950 MW
- Longitud de la presa: 1.613 m
- Energía Media Anual: 3.268 GWh/año

La presa NK generará un embalse que ocupará una superficie aproximada de 238,5 km<sup>2</sup>, con una cota de 176,5 m IGN definida como Nivel de Agua Máximo de Operación Normal (NAON).

➤ Aprovechamiento Gob. Jorge Cepernic (JC)

- Tipo de turbina: Kaplan
- 3 unidades de generación hidroeléctrica de 120 MW c/u
- Altura máxima de la presa: 41 m
- Caudal total instalado: 1.260 m<sup>3</sup>/s
- Potencia Instalada: 360 MW
- Longitud de la presa: 2.445 m
- Energía Media Anual: 1.903 GWh/año

El embalse de JC, con una cota de 114 m IGN fijada como NAON comprende un área de aproximadamente 190 km<sup>2</sup> de extensión.

Los Aprovechamientos incorporarán 1.310 MW de potencia instalada al Sistema Argentino de Interconexión (SADI) y se alcanzará una generación anual media de 5.171 GWh, que redundará en un beneficio para todos los habitantes del país, cuya demanda de energía eléctrica requiere de un abastecimiento seguro y adecuado.

La revisión del proyecto realizada a partir de 2016 se focalizó, fundamentalmente, en reducir el posible impacto ambiental de las obras. El tema de mayor relevancia, determinante de la viabilidad de las mismas, consistía en la posible afectación del Lago Argentino y los glaciares que a él llegan, por parte del embalse a constituirse con motivo de la presa NK. El tema fue oportunamente considerado por un grupo de expertos convocados por la UTE, que propuso una reducción de la cota de dicho embalse. No obstante ello, el Estado Nacional, a través del MINEM, consideró necesario obtener una certificación independiente y, a ese efecto, contrató los servicios profesionales del Dr. Asencio Lara, de reconocida reputación internacional en esta materia. Su opinión, certificando el absoluto desacople del embalse NK a la nueva cota (176,5 m IGN) en relación con el Lago Argentino, permitió avanzar en la definición de un nuevo proyecto ejecutivo y en la realización de otros estudios ambientales.

## 2.2 Optimización de la Operación

Los proyectos originales de ambos aprovechamientos preveían un funcionamiento de las centrales de la forma caracterizada como “en punta” o “semi-punta”, metodología que, de haberse sostenido, implicarían fuertes variaciones en el régimen de escurrimiento aguas abajo de cada presa.

Los cambios realizados en la presa JC, que incluyeron la reducción de 5 a 3 grupos turbogeneradores, tienen como consecuencia un cambio en la modalidad de operación, pasando de un funcionamiento “empuntado” a uno “de base”, que reduce fuertemente los valores de caudales máximos posibles de operar. Dicho cambio de modalidad de operación implica que, aguas abajo de la presa, el río mantiene sus condiciones hidráulicas naturales tales como se presentan aguas arriba del sistema de embalses.

Esta modalidad de operación reduce significativamente el posible impacto ambiental ya que no se altera el caudal natural del río aguas abajo de JC, excepto durante el breve período de llenado del embalse.

El “empuntamiento” de la central de NK, implica una utilización variable del equipo entre 25% y 33 % del tiempo; es decir, funcionando de 6 a 8 horas diarias. Los cambios en los caudales de escurrimiento aguas abajo de dicha presa, serán luego compensados en el embalse de la presa JC, por la variación diaria de su nivel, situación que permitirá mantener aguas abajo de JC los caudales horarios naturales del río Santa Cruz.

Sintéticamente, los lineamientos principales de la operación, conforme con el EsIA, son:

- La central funcionará en forma permanente, las 24 hs del día, generando la energía que el caudal medio del río le permita.
- No se producirán a lo largo del día, ni embalses ni desembalses intempestivos, sino que se mantendrán caudales constantes y equivalentes a los aportes del río, manteniendo aguas abajo de JC los caudales horarios naturales del río Santa Cruz.

## 3. Proyecto Ejecutivo

Entre las revisiones y los cambios en el diseño de las obras realizados por esta gestión, que se estiman fundamentales para garantizar su factibilidad técnica, económica y ambiental, se listan seguidamente algunos de los que han generado una redefinición y ajuste del Proyecto Ejecutivo.

- La disminución del número de unidades generadoras (de 6 a 5 en NK y de 5 a 3 en JC). La potencia instalada del conjunto pasó de 1.740 MW a 1.310 MW; sin embargo, la disminución de la energía media anual generada fue de una magnitud no significativa (de 5.300 GWh a

5.170 GWh). Con ello, se logró un ahorro muy importante en volumen de excavación, de hormigón y de equipamiento hidroelectromecánico.

- El ajuste del Proyecto Ejecutivo, permitió una definición mucho más precisa de las estructuras y sus fundaciones, a partir de un mayor conocimiento de la geotecnia y, con ello, la eliminación de una gran cantidad de incertidumbres, originadas en el proyecto licitatorio. Se logró así, una importante adecuación en el volumen de obra y, consecuentemente, del monto contractual.
- Se incorporó una línea de extra alta tensión, en 500 kV, de unos 170 km de extensión, conectando ambas centrales con la subestación Puerto Santa Cruz, para poder transmitir la electricidad por ellas generada al Sistema Argentino de Interconexión (SADI).
- Se realizó un profundo estudio hidráulico que estableció, con seguridad, que la nueva cota del embalse NK, efectivamente evita afectaciones a los niveles normales del Lago Argentino.

#### **4. Estudio de Impacto Ambiental (EslA)**

En función de la relevancia que ambos aprovechamientos sostienen dentro del plan de infraestructura energética y, en particular, considerando que no se han realizado proyectos hidroeléctricos de esta magnitud desde la construcción de Yacyretá, el Gobierno Nacional ha considerado imprescindible asegurar su sustentabilidad.

Es por ello que, apenas iniciada la nueva gestión, este Ministerio convocó a su par de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (MAyDS) para que realizara los aportes que entendiera necesarios sobre aspectos críticos del proyecto y, así, comprometer otra visión sobre este desarrollo energético.

El MAyDS planteó la necesidad de ampliar la línea de base del estudio de impacto ambiental original, mediante la realización de estudios basados en sus propias Especificaciones Técnicas Ambientales, incorporándose así, entre finales de 2016 y comienzos de 2017 los que seguidamente se detallan:

1. Modelación hidrodinámica y sedimentológica del Río Santa Cruz y su estuario
2. Estudio hidrogeológico
3. Estudio del estuario del río Santa Cruz
4. Aporte de Sedimentos y Nutrientes al Estuario del Río Santa Cruz
5. Relevamiento florístico
6. Estudio de humedales, hábitat y ecosistemas ribereños
7. Estudio de Invertebrados terrestres
8. Estudio de Herpetofauna
9. Estudio de Mastofauna Relevamiento de diciembre 2016 y enero 2017
10. Estudio de Avifauna. Informe de campaña noviembre 2016 – enero 2017
11. Evaluación y Monitoreo Integral del Hábitat y los Recursos Ícticos

12. Estudio Limnológico
13. Informe de actividades arqueológicas
14. Evaluación de impacto paleontológico, áreas de construcción de represas “NÉSTOR KIRCHNER” Y “JORGE CEPERNIC”, provincia de Santa Cruz
15. Estudio de paisaje
16. Estudio Socioterritorial
17. Estudio Monitoreo Social
18. Cambio climático

Se realizaron, además, tres estudios especiales interdisciplinarios que forman parte importante de la información de base del nuevo EsIA, a saber:

- 1) Estudio del Desacople. Consistió en la evaluación de la influencia del embalse de NK sobre los niveles de agua del Lago Argentino. Este estudio fue realizado por el Ing. Asencio Lara, a pedido de la Subsecretaría de Energía Hidroeléctrica y revisado por expertos de ambos ministerios.
- 2) Influencia del llenado de los embalses en el Estuario del río Santa Cruz. Se analizó la influencia de una reducción temporal y parcial del caudal en el río Santa Cruz (como producto del llenado del embalse JC), en el comportamiento hidrodinámico del estuario de dicho río, a cargo del Laboratorio de Hidromecánica del Departamento de Hidráulica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP).
- 3) Simulación numérica del desvío del río para la presa NK. Realizada por el Departamento de Hidráulica de la Facultad de Ingeniería de la UNLP, de fecha marzo 2017.

Toda esta información complementó las condiciones que oportunamente estableciera la Secretaría de Ambiente de la Provincia de Santa Cruz, en su calidad de organismo de aplicación, para la renovación de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) otorgada a las obras.

El EsIA ha recopilado, integrado y revisado los estudios ambientales realizados hasta el momento en el marco del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) de la Provincia de Santa Cruz. También ha considerado los requerimientos establecidos por el Dictamen Técnico Provincial y las Especificaciones Técnicas Ambientales (ETA's) emitidas por el MAyDS y los requerimientos del Manual de Gestión Ambiental para Obras Hidráulicas con aprovechamiento energético (Resolución SE 718/87), exigido por la Ley Nacional 23.879.

El estudio realizado ha permitido ampliar la Línea de Base Ambiental, integrando información de nuevas campañas estacionales y tomando el aporte realizado por los equipos profesionales contratados *ad hoc* por EBISA.

Asimismo, la participación en esta nueva etapa de estudios ambientales de destacados especialistas independientes con experiencia en los temas clave, permitieron incorporar nuevas visiones y aportes que, sumados a los realizados anteriormente, dieron sustento y solidez tanto al análisis de los impactos ambientales como a los programas propuestos para gestionar dichos impactos.

Es destacable el compromiso vinculante del Estado Nacional, para la realización de los estudios que completaron la nómina de todas las acciones que se ejecutarán en la implementación del Plan Director de Gestión Ambiental en todas las etapas de la obra.

La estructura del EsIA se ha conformado con los siguientes documentos:

Capítulo 1. Introducción

Capítulo 2. Marco Legal

Capítulo 3. Descripción del Proyecto y Anexos

Capítulo 4. Línea de Base Ambiental

Capítulo 5. Identificación y Evaluación de Impactos

Capítulo 6. Medidas de Mitigación y Plan Director de Gestión Ambiental

Capítulo 7. Sistema de Información Ambiental (SIA)

Capítulo 8. Conclusiones

Anexos

- Anexo I. Estudios Complementarios
- Anexo II. Informes de Topografía y Sismografía

## **5. Conclusiones**

Los resultados del EsIA muestran claramente, por lo limitado y mitigable de los impactos y el importante desempeño que tendrán en complementar la matriz energética nacional, la factibilidad de las obras planificadas.

Los cambios incorporados al Proyecto Ejecutivo actual ofrecen, desde la perspectiva técnica, mejoras significativas que los enmarcan en los criterios de diseño utilizados por los organismos referentes de la temática a nivel mundial. Ello, combinado con una gestión sensible del agua durante las etapas clave de desvío del río y llenado de los embalses, ha conseguido mitigar impactos y, en algún caso, eliminar otros.

Entre las cuestiones más relevantes relacionadas con la sustentabilidad ambiental merecen citarse:

- Aparece debidamente acreditado en el EsIA que el embalse de la presa NK no afecta los niveles naturales del Lago Argentino garantizándose, de tal manera, la no afectación de los glaciares que a él llegan.
- Se ha comprometido la operación de la central JC de forma tal de mantener, aguas abajo, el régimen natural del río, evitando así la potencial afectación del estuario del río Santa Cruz durante la vida útil de los aprovechamientos.
- Se aumentó la capacidad de erogación de los descargadores de fondo, asegurando un adecuado y sustentable manejo de los hidrogramas para etapas críticas, así como del desvío del río y llenado de los embalses y otros múltiples aspectos identificados en el EsIA, previstos además en el Plan Director de Gestión Ambiental (PGA).
- De acuerdo con lo establecido, el PGA permitirá mediante monitoreos permanentes, el ajuste y profundización del conocimiento de los procesos naturales y evolución de la cuenca. Este PGA se propone como un punto de partida para la interacción interinstitucional y la participación de actores clave (gubernamentales, de la sociedad civil, etc.), sostenible en el largo plazo.
- Tal como lo remarca el EsIA elaborado, con relación a los impactos negativos detectados, se ha obtenido una profunda evaluación 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, a partir de ensamblar herramientas tecnológicas de avanzada en modelación numérica, concebidas para posibilitar en todo momento una gestión sensible y ajustada del recurso hídrico, permitiendo así mitigar totalmente los posibles impactos o, en su caso, en un porcentaje relevante.

Asimismo, el estudio referido refleja que quedaron 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, bypass, 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...”
- 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...”.
- 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, se confirmó el desacople 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...”.
- 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...”.
- 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 (...).

En tal sentido, se plantean programas para profundizar el conocimiento de la biología, ecología y características del hábitat de dichas especies (macá tobiano, gallineta chica y cauquén

colorado), que permitirán definir acciones de manejo para su conservación. Con relación al macá tobiano se prevé la aplicación de acciones específicas para su protección tales como control del visón americano, gaviota cocinera y trucha arcoíris que predan o compiten con el mismo. Complementariamente se definió un programa de compensaciones que incluye la creación de áreas protegidas, ampliaciones y fortalecimiento de las existentes.

- h) “...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...”.

Respecto del último tema listado, el PGA contempla programas de preservación del patrimonio, que incluyen medidas de rescate e inventario del material presente en el área afectada y su puesta en valor en nuevos Centros de Interpretación.

Desde el punto de vista energético, la realización de estas obras reviste una gran importancia para revertir la situación de crisis energética actual y contribuir al desarrollo económico social del país. La contribución de este proyecto al sector energético es realmente importante y con múltiples implicancias.

1. Estos aprovechamientos implican incorporar al parque de generación eléctrica del país 1.310 MW de capacidad hidroeléctrica, que representan aproximadamente un 5% de la capacidad disponible de generación existente.
2. La energía hidroeléctrica a producir se estima en un promedio de 5.171 GWh de energía firme, que representa un 5% de la demanda eléctrica del país, de carácter eminentemente renovable que, por definición, resulta energía producida a partir de un recurso que no se agota por su utilización.
3. Desde el punto de vista de la matriz energética del país, las obras mencionadas contribuyen a la diversificación, reemplazando una parte de lo producido a partir de combustibles fósiles que, en la actualidad, representa el 87 % de la energía primaria consumida.
4. Contribuirán, además, a generar condiciones óptimas para incorporar al Sistema Argentino de Interconexión otras fuentes de generación energéticas renovables, tales como la eólica, que requieren la existencia de fuentes de generación continua que otorgue estabilidad y confiabilidad al sistema. Se estima que los aprovechamientos sobre el Río Santa Cruz permitirán la incorporación de unos 2.200 GWh de energía media anual adicional de origen eólico, compensando su oferta, de carácter intermitente.

5. Este conjunto hidroeléctrico-eólico patagónico, del orden de 1.800 MW de potencia instalada, permitirá efectuar ahorros en el consumo de combustibles fósiles para la generación de energía eléctrica que, además de altamente contaminantes, en un importante porcentaje son de origen importados.
6. La no utilización de dichos combustibles fósiles, para la generación de energía eléctrica, evitaría la emisión de aproximadamente 2,5 millones de toneladas de gases de efecto invernadero (dióxido de carbono equivalente), permitiendo además, a la República Argentina dar cumplimiento a los compromisos asumidos en el Acuerdo de París sobre el cambio climático. Dicho acuerdo, que fuera votado por el Congreso Nacional y avalado por las provincias en diciembre de 2015 y ratificado por el Gobierno Nacional en junio de 2017, propende a mejorar la contribución del país para el año 2030, disminuyendo las emisiones de 570 a 488 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente, disminución que casi en un 50 %, corresponde a energía.

Las cualidades descritas, que se traducen en beneficios energéticos y ambientales a nivel nacional, corresponde sean acompañadas por un funcionamiento sustentable de ambos aprovechamientos.

Finalmente, resulta necesario resaltar otros aspectos identificados como relevantes.

- Los embalses generados no afectan en forma directa núcleos urbanos, ni a pobladores originarios. Tampoco requieren reasentamientos poblacionales, ni relocalización de infraestructura urbana. Por otra parte, el área de afectación directa no alberga importantes actividades económicas.
- A partir de la realización del proyecto, se producirá una 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.
- La continuidad de los monitoreos propuestos en el PGA durante las distintas etapas del Proyecto, implicará 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.
- El amplio Programa de compensaciones de los impactos ambientales propuesto, incluye la creación de áreas protegidas y acciones de manejo de las especies de interés de conservación, cuya área de distribución sería interrumpida por la implantación del proyecto, contemplando, además, la creación de un Fondo específico para financiar este programa a partir de una alícuota proveniente de la venta de la energía generada por los aprovechamientos.

Por todo lo expuesto, con base en el Estudio de Impacto Ambiental elaborado, esta Secretaría de Energía Eléctrica propicia aprobar la factibilidad de las obras proyectadas.



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

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico**

**Número:**

**Referencia:** EX-2017-11713882-APN-DDYME#MEM- INFORME RELATIVO AL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL DE LOS APROVECHAMIE  
NTOS HIDROELÉCTRICOS DEL RÍO SANTA CRUZ

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 13 pagina/s.