



## APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS DEL RÍO SANTA CRUZ

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

#### **CAPÍTULO 5 – IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS**

##### **5.15 PATRIMONIO PALEONTOLOGICO**

#### **ÍNDICE**

5.15.1	INTRODUCCIÓN .....	1
5.15.2	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN .....	2
5.15.3	ETAPA DE OPERACIÓN.....	4



### 5.15.1 INTRODUCCIÓN

Como parte del presente punto se consideran los posibles impactos sobre el patrimonio paleontológico que podrían ocurrir como consecuencia de la realización del proyecto, en las barrancas aflorantes en el valle medio del río Santa Cruz.

Como resultado de los relevamientos paleontológicos realizados se definieron varias zonas sensibles desde el punto de vista paleontológico, tanto en el margen norte como sur del río, se identificaron afloramientos de especial interés. Por un lado se observaron sedimentos de origen marino portadores de invertebrados fósiles (Formación Estancia 25 de Mayo) y por otro, sedimentos continentales suprayacentes a los anteriores con restos de vertebrados fósiles (Formación Santa Cruz).

Los afloramientos de la primera no serán afectados por las presas ni embalses, así como tampoco por sus obras complementarias (Serman, 2015). Por su parte, los afloramientos de la Formación Santa Cruz serán afectados parcialmente.

Son dos las localidades más sensibles de la Formación Santa Cruz identificadas en el área de influencia del proyecto, Yaten Huagen y Segundas Barrancas Blancas, dado que son dos localidades fosilíferas clásicas del Mioceno Inferior de Argentina. Su importancia se debe a que en estas localidades, P. Moreno y C. Ameghino a fines del siglo XIX colectaron vertebrados fósiles a base de los cuales F. Ameghino reconociera la Fauna Santacrucense. Por otro lado, a nivel geocronológico, en ambas localidades se observan niveles de cenizas volcánicas que son óptimas para la realización de dataciones absolutas, necesarias para acotar la edad absoluta de dichos sedimentos y de la fauna que portan.

Sobre la base del relevamiento paleontológico realizado en la Formación Santa Cruz en el área de impacto de construcción de las represas "NK" y "JC", se registraron 99 sitios con fósiles asignables a invertebrados, aves, anfibios y mamíferos que representan fósiles de sumo interés y valor paleontológico. En la mayoría de estos sitios se coleccionaron los especímenes que estaban en peligro de deterioro inminente y/o destrucción. Se trata de los restos de vertebrados fósiles de mediano a pequeño tamaño hallados en acumulaciones o *in situ*, en estado de alta vulnerabilidad, que fueron rescatados con el único fin de asegurar su preservación, no obstante restos de mayor tamaño permanecen en los sitios registrados<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Dichos materiales fueron catalogados y embalados para evitar la pérdida de patrimonio paleontológico, y se han dejado en custodia temporaria a los responsables del Área Ambiental de la UTE Represa Patagonia en el Obrador "NK", recomendando que la custodia definitiva de dichos especímenes fósiles corresponda al Museo Regional Padre Molina de Río Gallegos.

### 5.15.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Durante la etapa de construcción, las actividades que podrían afectar el patrimonio paleontológico están asociadas principalmente a las siguientes acciones:

- » Desbroce, movimiento y nivelación de suelos
- » Construcción y funcionamiento de obradores, planta de materiales y depósitos para NK y JC
- » Construcción y funcionamiento de villas y campamentos temporarios NK y JC (alojamiento de trabajadores, uso de energía y agua).
- » Movimiento de vehículos, equipos y maquinarias en área operativa y áreas de influencia
- » Extracción y movimiento de áridos (canteras) para obras
- » Construcción caminos de accesos permanentes y temporarios (cortes de pendientes y obras civiles).
- » Montaje y funcionamiento de puentes provisorios NK y JC Obras civiles, utilización de equipamiento pesado)
- » Construcción de obras de desvío del río (excavación, desvío y drenado del cauce del curso natural, construcción de túneles, ataguías, transferencia de peces, etc.)
- » Construcción de obras principales NK y JC (hormigonado, transporte de materiales, obras civiles, sistema de transferencia de peces)
- » Llenado de embalses
- » Tareas de cierre de obra. Disposición de materiales, cierre y desmovilización del obrador, oficinas, maquinarias y equipos. Desmontaje de Puente NK y JC (restitución del área intervenida y pasivos ambientales).

Los impactos potenciales que podrían afectar el patrimonio paleontológico se mencionan a continuación:

# Desbroce, movimiento y nivelación de suelos (obras principales y complementarias): debido a que implica la remoción de sedimentos, y compactación de suelos podría generar afectación de los restos identificados. Sin bien la mayor parte de los registros paleontológicos no se encuentran asociados a los sectores de obras sino al límite de la cota futura de los embalses, en el caso de JC se han encontrado algunos restos paleontológicos localizados en el sector entre el polígono de obra y la villa JC. Por este se trata de una acción de alto impacto, que dada la extensión de las obras tendrá un carácter zonal y de probabilidad media. Debido a lo irreversible de la pérdida en el caso de ocurrir, su duración sería permanente y por lo tanto fue valorado como un impacto alto.

# Construcción y funcionamiento de obradores, planta de materiales y depósitos para NK y JC: Se asumen las mismas consideraciones mencionadas en el caso anterior, aunque en lo que respecta al funcionamiento de obradores el impacto se relaciona además con la posibilidad de recolección de material paleontológico, si no se implementan las medidas de

mitigación incluidas en el plan de gestión (Capítulo 6). Por lo tanto este impacto fue considerado de baja probabilidad y valorado como moderado.

# Construcción y funcionamiento de villas y campamentos temporarios NK y JC (alojamiento de trabajadores, uso de energía y agua): Se asumen las mismas consideraciones mencionadas en el caso anterior, aunque en lo que respecta al funcionamiento de las villas se debe considerar la gran cantidad de trabajadores (3000 personas) que se alojarán en ellas, y la probabilidad –dada la existencia de casos y las costumbres que se desarrollan en Patagonia– que éstos recojan materiales no únicamente en la villa y campamentos temporarios sino en sectores cercanos, si no se implementan las medidas de mitigación incluidas en el plan de gestión (Capítulo 6). Por lo tanto este impacto fue considerado de baja probabilidad aunque permanente y valorado como moderado.

# Movimiento de vehículos, equipos y maquinarias en área operativa y áreas de influencia: el impacto sobre el registro paleontológico podría ser resultado de la circulación de personas y vehículos en sectores no relevados. Se considera el impacto medio, de extensión regional (considerando el transporte en las rutas hacia y desde el proyecto), permanente y de probabilidad baja debido a que se implementarán medidas adecuadas y que la formación Santa Cruz no se distribuye en todo el área de caminos. Por lo tanto se valoró como impacto moderado.

# Extracción y movimiento de áridos (canteras) para obras: Este impacto se consideró bajo teniendo en cuenta que las canteras no se encuentran en formaciones con potencial existencia de registros fósiles. Por el mismo motivo se ha considerado de baja probabilidad resultando en un impacto leve.

# Construcción de caminos de accesos permanentes y temporarios (cortes de pendientes y obras civiles): Por lo analizado precedentemente y teniendo en cuenta que algunos de los caminos nuevos deberán conectar la villa temporaria JC con la obra y que en este sector se identificó una zona de sensibilidad paleontológica correspondiente a Formación Santa Cruz (Segundas Barrancas Blancas), este impacto se consideró de intensidad media, extensión zonal, duración permanente y probabilidad media resultando en un impacto moderado.

# Montaje y funcionamiento de puentes provisorios NK y JC. Por lo anteriormente descripto este impacto se valoró de importancia media principalmente por la posibilidad de afectación en la zona S de JC. Sin embargo siendo una obra puntual y de baja probabilidad si se toman las medidas adecuadas (ver Capítulo 6, PGA), el impacto fue valorado como moderado.

# Construcción de obras de desvío del río (excavación, desvío y drenado del cauce del curso natural, construcción de túneles, ataguías, transferencia de peces, etc.): Aplicando lo

anteriormente descrito, este impacto fue considerado de intensidad media, la extensión zonal, la duración permanente y la probabilidad media dando como resultado un impacto de carácter moderado

# Construcción de obras principales NK y JC (hormigonado, transporte de materiales, obras civiles de transferencia de peces). Aplicando lo anteriormente descrito, este impacto se consideró de intensidad baja, asumiendo que las obras se llevarán a cabo en el cauce del río Santa Cruz, la extensión zonal, la duración permanente y la probabilidad baja dando como resultado un impacto de carácter moderado

# Llenado de embalses: Este se consideró el impacto más importante asociado a la obra. En el área a afectar con el llenado de los embalses se reconocieron 33 sitios de alta importancia científica y cultural por debajo o hasta 5 metros por encima de las líneas de cota en cada uno de los embalses. Además de estos sitios, se han identificado otros 10 restos con un alto valor paleontológico (VP=4-5), que si bien se encuentran por arriba de la línea de cota, se considera que deberían ser rescatados antes del inicio de la obra e inundación.

Dichos sitios se distribuyen dentro de las áreas denominadas como "zona sensible NK sur" (Yaten Huagen), "zona sensible JC sur" (Segundas Barrancas Blancas) y "zona sensible JC Norte 2". Por lo general, estos sitios están representados por restos fósiles asignables a mamíferos pequeños (marsupiales, roedores, notungulados, armadillos), materiales de mediano a gran tamaño (ungulados, gliptodontes, megatéridos) con muy buena preservación, articulados, o materiales con no tan buena preservación pero diagnósticos (exactamente determinables) y de alta importancia paleontológica.

En estos estos sitios, en caso de no implementarse medida de mitigación alguna (rescate), el impacto sobre el patrimonio paleontológico será de alta intensidad, extensión regional, duración permanente y probabilidad alta de ocurrencia, dando como resultado un impacto alto.

# Tareas de cierre de obra. Disposición de materiales, cierre y desmovilización del obrador, oficinas, maquinarias y equipos. Desmontaje de Puente NK y JC (restitución del área intervenida y pasivos ambientales): Teniendo en cuenta que esta tarea implica también el movimiento de suelo y la actividad de maquinarias y vehículos; aunque en un sector muy acotado; este impacto se consideró de baja intensidad, puntual, permanente y de baja probabilidad resultando en un impacto de carácter leve.

### **5.15.3 ETAPA DE OPERACIÓN**

No se prevén impactos durante la etapa operativa dado que en dicha etapa cesan las excavaciones, movimientos de suelo y la inundación del embalse se encuentra efectivizada. De producirse impactos sobre el Patrimonio Paleontológico estos se verán reflejados en la etapa de construcción.



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

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

**Número:**

**Referencia:** 5.15\_IA\_Patrimonio paleontologico

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 6 pagina/s.