

## APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS DEL RÍO SANTA CRUZ

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

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

### **5.11 HUMEDALES**

#### **ÍNDICE**

5.11.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES .....	1
5.11.2	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN .....	2
5.11.3	ETAPA DE OPERACIÓN .....	3



### 5.11.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

El desarrollo del proyecto de los “Aprovechamientos Hidroeléctricos del Río Santa Cruz (Presidente Dr. Néstor C. Kirchner y Gobernador Jorge Cepernic)” en la Provincia de Santa Cruz, provocará diversos efectos sobre el sistema del río y sus humedales. En este sentido, actualmente se está realizando el Estudio detallado de humedales, hábitat y ecosistemas ribereños, por parte de Dra. Elizabeth Mazzoni para el Contratista. El mismo, generará información específica sobre la diversidad de tipos de humedales presentes, su abundancia, expresión espacial y los servicios ambientales que brindan, que permita fortalecer el análisis de los efectos e impactos de las obras.

La pérdida de un tramo del río Santa Cruz como sistema fluvial significará la pérdida de ambientes de humedales particulares tales como el conjunto de ambientes denominados “Laberintos del río Santa Cruz”. Por otra parte, es esperable la pérdida o cambios en la distribución y abundancia de humedales comunes, tales como vegas o mallines de las laderas de terrazas y de cañadones, que pueden ser sujetos a prácticas de compensación con la gestión adecuada de otros ambientes equivalentes. La pérdida de ecosistemas de humedal se da por su transformación a ambientes netamente terrestres por desecación o, como en los casos mencionados, a ambientes acuáticos debido a la inundación del embalse.

Por otra parte, es esperable la degradación de la estructura (ej. diversidad florística, cobertura de la vegetación) y funcionamiento (capacidad de almacenaje de materia orgánica, ciclo de nutrientes) de algunos tipos de humedales por cambios en el régimen hidrológico. Podrían estar incluidos aquí los humedales asociados a la planicie de inundación aguas arriba y abajo de los embalses. Esto está vinculado en forma muy directa con el concepto de mantenimiento del caudal ecológico, con los cambios que se podrán producir en las tasas de transporte y depósito de sedimentos, y también con mantenimiento de la variabilidad natural del sistema.

Los cambios también pueden incluir la aparición de nuevos tipos de humedales, no existentes en forma previa a la realización de las obras, por ejemplo los humedales asociados a la formación de ambientes someros de la periferia del embalse, de carácter y valor desconocidos para la zona.

A continuación la evaluación de los impactos ocasionados se describen considerando los tipos de humedales en los grupos señalados y considerando las acciones de las etapas de construcción y operación del proyecto, indicadas en la matriz de impacto.

Los conflictos derivados de la pérdida o el deterioro del río Santa Cruz y sus humedales, se relacionan con la pérdida de los servicios ambientales que brindan, sean estos percibidos o no en la actualidad, y que podrían llevar a cambios de los modos de vida de la población local o de las condiciones ecológicas del sistema y su biodiversidad.

### **5.11.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

#### **Humedales Fluviales del Río Santa Cruz y su valle**

En relación al desarrollo de las tareas de desbroce, movimiento y nivelación de suelos en áreas de obras principales y complementarias, las acciones que se identifican con mayores valores de impacto corresponden al desarrollo de obras en los polígonos de trabajo de ambas represas, particularmente vinculadas con las tareas de excavaciones, movimientos de suelo, uso de explosivos, transporte de equipos pesados, así como la construcción y funcionamiento de obras de desvío y construcción de las obras principales. Estas acciones afectarán de manera intensa los ambientes de humedal ubicados en las orillas del cauce del río Santa Cruz, la planicie de inundación en el área de cierre y sus terrazas. La construcción y funcionamiento de las villas y campamentos temporarios, y el movimiento de vehículos y maquinarias por los caminos de acceso y puentes temporarios afectarán principalmente a los humedales de las terrazas localizados en las áreas de obra.

Durante la fase de tareas de construcción, las actividades asociadas al desvío del cauce, podrán producir cambios en la turbidez por aportes de sólidos y cambios en los patrones de transporte y sedimentación, que afectarán a la biota asociada a los humedales fluviales aguas abajo de la represa JC.

El mayor impacto esperado se vincula tanto con el desvío del río como con el llenado de los embalses. Ambas acciones llevan a la destrucción directa de los humedales fluviales en los sectores alcanzados por las obras de desvío y los embalses.

#### **Humedales de meseta, sus laderas y cañadones**

En relación con el desarrollo de obras en los polígonos de trabajo, vinculadas con las tareas de excavaciones, obras civiles, uso de equipamiento pesado, movimientos de suelo, etc., los mayores valores de impacto se registran sobre vertientes y mallines colgados de las laderas de meseta, sobre los humedales del tramo inferior de cañadones, en particular del cañadón Yaten Guajen, (emplazado a la altura de la represa JC).

También, la construcción de las villas temporarias, obradores y caminos de acceso temporarios afectarán a estos humedales, cuya permanencia depende en forma estrecha del mantenimiento de las condiciones de estabilidad de las laderas.

También en términos de impacto directo, las lagunas someras emplazadas sobre la margen norte del valle del Río Santa Cruz, serán directamente afectadas por las tareas de excavaciones, obras civiles, uso de equipamiento pesado, movimientos de suelo, por los caminos de acceso temporarios y la circulación de los mismos.

En relación a la etapa de construcción propiamente dicha, los efectos esperados son de carácter local. Sin embargo, con el llenado de los embalses, el alcance será de mayor alcance, ya que cubrirá vertientes y mallines que irán quedando bajo el agua.

### **Humedales mareales del río Santa Cruz, del estuario y del río Chico.**

Este sector podría temporalmente verse afectado durante el proceso de construcción de obras de desvío del río (excavación, desvío y drenado del cauce del curso natural, etc.) en el caso que incrementos en la turbidez del agua por aportes de sólidos y cambios en los patrones de transporte y sedimentación, persistan hasta alcanzar el estuario pudiendo afectar a la biota de las marismas.

Un primer impacto sobre estos ambientes deriva de la acción de desvío de los cauces a la altura de las represas NK y JC, que pueden promover un aumento significativo de la carga de sólidos en suspensión o de arrastre que impactarán en los humedales aguas abajo, particularmente ambientes de márgenes y bancos de cauce sometidos a mareas pero de agua dulce (ej. humedales de las vecindades de la localidad Piedrabuena).

Durante la fase de llenado, la erogación de caudales respetará el hidrograma que se defina como ecológico de modo de evitar cambios en la relación del ambiente fluvial-estuarío tales, que conlleven un riesgo de ingresión del ambiente estuarío sobre el fluvial, cambiando los patrones de salinidad y por ende las características de los humedales asociados.

### **5.11.3 ETAPA DE OPERACIÓN**

#### **Humedales Fluviales del Río Santa Cruz y su valle**

En cuanto a la etapa de operación, la presencia de las presas y los embalses manifiesta la pérdida del un tramo del cauce y valle del Río Santa Cruz aguas arriba de la presa de JC, dado que, el mismo quedara tapado por una columna de agua profunda. En esta etapa se pierde el río como sistema con su dinámica, sus humedales, su biota y patrimonio cultural asociado. Entre los humedales identificados hasta el presente se pierden los sectores de Laberintos, un área singular por su belleza escénica y su dinámica particular. los servicios ecosistémicos que brinda el río, será reemplazados por otros asociados al embalse.

Asociados a la presencia del embalse NK y su operación se deberá monitorear los efectos potenciales sobre el sector de la cola del embalse NK, para detectar si en el largo plazo se presentan cambios en los patrones de sedimentación de la carga de fondo por parte del Río Santa Cruz, que pudieran transformar las condiciones ecológicas en que se desarrollan los humedales.

Se deben destacar las áreas con humedales de carácter efímero, asociados a los cursos menores y que quedan en las márgenes del embalse NK, parcialmente cubiertas por agua. La dinámica de estos sitios se verá afectada y su funcionamiento es incierto.

Se espera que las oscilaciones del nivel del embalse JC, en términos generales no afectarán a los humedales fluviales aguas abajo. Sin embargo se espera ajustes en los humedales localizados en las inmediaciones aguas abajo de la represa.

### **Humedales de meseta sus laderas y cañadones**

La presencia misma de los embalses lleva a la pérdida de un número aún no conocido de vertientes y mallines colgados que quedan bajo el agua al ser alcanzados por el espejo de los embalses NK y JC; otros en cambio, podrán quedar a la vera del embalse. También se perderán humedales asociados a los cursos de agua y a los manantiales de las paredes en la porción terminal de los cañadones.

A su vez, los embalses producirán un ascenso del nivel de base de los cañadones, pudiendo prever en consecuencia, modificaciones en los patrones de formación de humedales asociados a sus cursos de agua. Además del Cañadón Yaten Guajen, ya mencionado, quedarán afectados el del Moro, el Grande, el Chocoroc Aike y el de las Matas, así como también los humedales del Río Bote.

La oscilación de los embalses afectará los humedales de ladera y de los cañadones que permanecen a la vera del espejo de agua, pudiendo ser alcanzados por el mismo regularmente. Esta situación transformará su dinámica y afectará su persistencia, que dependerá de la condición de estabilidad de las laderas en función del régimen de operación.

La oscilación de los embalses afectará también los humedales de los cañadones y tributarios que permanezcan a la vera del espejo de agua, pudiendo ser alcanzados por el mismo regularmente, transformando su dinámica.

Las lagunas someras emplazadas en las mesetas sedimentarias o con cubiertas basálticas aledañas al proyecto se verán afectadas en forma indirecta. Es difícil prever que tipos de impactos pueden ocurrir en el régimen hidrológico de estos paisajes, siendo que se modificará el nivel de base local para los cauces que bajan de las mesetas. No se cuenta con información detallada que permita predecir cambios en abundancia y distribución espacial de los humedales.

### **Humedales Litorales de embalse**

La presencia de los embalses producirá en áreas de su periferia, la formación de nuevos humedales. Los cambios en los niveles de la columna de agua asociados a la operación misma de las presas afectarán estos hábitats. Serán ambientes de aguas someras de borde, cuya expresión espacial, características ecológicas (ej. cobertura vegetal) y servicios ambientales (en términos de disponibilidad de hábitats para la biota y como elementos constitutivos de corredores lacustres), así como su funcionamiento ecológico asociado a la operación de las presas resultan desconocidos. Sería de esperar la translocación de los parches de vegetación desde los sitios donde se perderán por el embalse, hacia sitios litorales luego del llenado.

### **Humedales mareales del río Santa Cruz, del río Chico y del estuario.**

De acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto, el caudal del río en su salida de la represa JC reproducirá los caudales de entrada en la embocadura del río Santa Cruz. Esto significaría que el río, aguas debajo de JC durante la operación, se comportaría de forma similar al estado previo de la realización de la obra.

En relación a los ambientes costeros, lo que probablemente puede ocurrir, es el incremento de la presión de visitantes (vinculados a la obra) sobre los sitios de humedales con fines recreativos y que pueden incrementar o desencadenar un proceso de deterioro de estos ambientes.



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

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

**Número:**

**Referencia:** 5.11\_IA\_Humedales

---

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