

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS DEL RÍO SANTA CRUZ (PRESIDENTE DR. NÉSTOR C. KIRCHNER Y GOBERNADOR JORGE CEPERNIC), PROVINCIA DE SANTA CRUZ

## ACTUALIZACIÓN

### CAPÍTULO 3 – LÍNEA DE BASE AMBIENTAL Y ESTUDIOS ESPECIALES

#### PUNTO 15 – ESTUDIO DE MACROINVERTEBRADOS

15	ESTUDIO DE MACROINVERTEBRADOS	2
15.1	INTRODUCCIÓN	2
15.2	CONCLUSIONES	3

## 15 ESTUDIO DE MACROINVERTEBRADOS

### 15.1 INTRODUCCIÓN

La caracterización de la Artrópofauna se presentó como parte del Punto 9 del Capítulo 4 (Línea de Base Ambiental) del EIA de los Aprovechamientos Hidroeléctricos del río Santa Cruz (Serman & asociados s.a., 2015 para Represas Patagonia) (ver Punto 1 - Anexo I del presente Capítulo).

Dado que el conocimiento sobre las especies presentes en el área de influencia del proyecto se limitaba a inferencias a partir de trabajos realizados a nivel de la estepa patagónica, en el EIA del proyecto original se consideró el impacto del llenado de los embalses como de alta intensidad sobre este grupo, en base a la potencialidad de que se trate de taxones relictuales y a la alta ocurrencia de especies endémicas de coleópteros. No obstante, se destacó que este impacto podría haber sido sobreestimado por lo cual resultaba importante conocer las especies presentes en el área de influencia de las obras, su distribución y estado de conservación, de manera de poder evaluar las consecuencias de este impacto con mayor profundidad.

En este contexto, en el marco del EIA original surgió como recomendación la necesidad de realizar un relevamiento de los invertebrados terrestres presentes en el área de influencia directa de las obras en los meses de primavera-verano, momento de mayor actividad del grupo. Este requerimiento fue ratificado en el Dictamen Técnico de la Comisión Evaluadora del proyecto y por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación e incorporándolo en la Adenda IV al contrato.

De este modo, a los efectos de complementar la información de la LBA y con el objetivo de establecer cuáles son los patrones de diversidad de artrópodos epígeos en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto, se realizaron relevamientos a campo utilizando diferentes metodologías para determinar las especies presentes en cada una de ellas, y así, identificar si existen diferencias en la composición específica y la riqueza entre los ambientes incluidos en las zonas relevadas. De acuerdo a los antecedentes se establecieron como especies objetivo principalmente a aquellas pertenecientes a los órdenes Coleoptera (varias familias como Carabidae, Tenebrionidae, Curculionidae, etc.), Ortoptera (Tristiridae), Phasmatida (Agathemeridae), Scorpionida (Bothriuridae) y Aranae (fam. Varias). Además, con este estudio se buscó aportar mapas de distribución de cada una de las especies, basados en metodologías apropiadas puestas a prueba para la cantidad de datos existentes en la región, determinando el grado de endemidad de cada una de ellas.

Para realizar este trabajo la UTE ha contratado al Dr. Sergio Roig Juñet, al Dr. Gustavo Flores, al Dr. Rodolfo Carrara y a la Prof. Ana María Scollo, miembros del IADIZA, CONICET y al Dr. Germán Cheli del IPEEC, CONICET.

Se definieron cinco áreas de muestreo: 1) Ría del río Santa Cruz (en adelante denominada Ría); 2) área de la futura represa Jorge Cepernic (en adelante nombrada JC) en la margen Sur del Río Santa Cruz; 3) en JC margen Norte del Río Santa Cruz; 4) en el área de la futura represa Néstor Kirchner (en adelante llamada NK) en la margen Sur del Río Santa Cruz; y 5) NK margen Norte del Río Santa Cruz. El detalle de los sitios de muestreo y las unidades de muestreo que constituyen al diseño del mismo pueden verse en el Informe resultante de los trabajos que se anexa al presente documento (Anexo I)

Dicho Informe consta de tres partes: A-Campaña de Colecta; B-Procesamiento de Muestras y Resultados y C-Conclusiones (Anexo I). La Campaña de colecta fue realizada entre los días 16 y 28 de noviembre de 2016. Luego se destinaron alrededor de tres meses para el procesamiento de muestras (limpieza y separación en grupos), identificación de material (a nivel específico o genérico), análisis de los datos y modelado de distribución.

## 15.2 CONCLUSIONES

A partir de los relevamientos a campo realizados en este estudio donde se aplicaron dos metodologías de muestreo se pudieron registrar 83 especies en total, 48 de las cuales pudieron ser identificadas a nivel específico.

Además, se pudieron realizar los análisis comparativos de riqueza y diversidad que permitieron comprobar que existen diferencias entre los ensambles de especies presentes entre los sitios NK, JC y Ría. Siendo la Ría el que presentó mayores diferencias respecto a los otros dos registrando menor riqueza y diversidad. A partir de dichos análisis también se pudo afirmar que tanto el factor margen como las diferentes alturas dentro de cada sitio producen variaciones faunísticas que originan diferentes ensambles de especies. Sin embargo, esas diferencias se deben principalmente a las abundancias locales, existiendo muy poco reemplazo taxonómico entre ensambles.

De acuerdo a los resultados del informe el ensamble más característico en JC se encuentra por debajo de la cota de inundación por lo que se verá afectado por el embalse. Sin embargo, dado que esta eliminación es a nivel local no implica la extinción de ninguna especie, afectando de manera muy leve a la dinámica de la comunidad de artrópodos terrestres. Por otra parte, en el sitio NK el ensamble más característico se encuentra por encima de la cota de inundación y por ende su instalación tendrá un impacto poco significativo en la dinámica de los artrópodos a nivel local. El hecho de que el factor altura resultó de gran importancia en la determinación de diferentes ensambles en el sitio de la Ría, debería ser tenido en cuenta en las futuras decisiones de manejo del área.

Este estudio permitió, además, observar la elevada incidencia que tiene la margen del río (norte y sur) en determinar diferentes ensambles de especies de artrópodos en los sitios NK y JC (sobre todo en este último). En las futuras decisiones de manejo del área estos resultados deberían ser considerados.

**Es importante resaltar que dicho estudio está basado en condiciones ambientales que serán modificadas una vez que se construyan los diques por lo cual se recomienda realizar monitoreos a largo plazo para evaluar los cambios que sufrirán los ensambles de especies en las zonas afectadas.**

Los análisis de distribución potencial que se pudieron realizar para 36 especies mostraron que ninguna de ellas es endémica de los bordes del Río Santa Cruz. A partir de la elaboración de mapas se pudo determinar que el área de impacto directo (NK y JC) representa una fracción insignificante en comparación con las áreas de distribución de las especies. La especie que posee la distribución más restringida es *Cylydrorhinus horridus* con un área estimada de 33.836,8 km<sup>2</sup> y por tener esta distribución más acotada sería la más afectada. Esta especie, tanto en los registros de colecta como en el análisis de distribución potencial, se ve que solo en NK está presente. Sin embargo a partir de un simple cálculo se puede determinar que el área afectada por la Represa NK (250 km<sup>2</sup>) representa tan sólo el 0,73% de su distribución (33.836,8 km<sup>2</sup>) (ver Lámina 1, Anexo II). Por ello su área de distribución supera ampliamente a la del impacto de las represas. Incluso, su distribución debe ser mayor puesto que se dispone de datos parciales. Una reducción del 1% de su área de distribución no perjudicará negativamente a *Cylydrorhinus horridus*.

**En términos generales se puede concluir que las especies de artrópodos que se verán afectadas sólo localmente por la construcción de las represas NK y JC y no repercutirá en perjuicio de otras de sus poblaciones que se distribuyen más allá del área de influencia. Estas otras poblaciones permiten que estas especies puedan seguir su curso normal de desarrollo y por lo tanto no repercuten negativamente en su conservación.**

### 15.3 BIBLIOGRAFÍA

Serman & asociados, s.a. para Represas Patagonia 2015. Estudio de impacto ambiental, aprovechamientos hidroeléctricos del Río Santa Cruz (Presidente Dr. Néstor C. Kirchner y Gobernador Jorge Cépernic) Provincia de Santa Cruz.