

1. RESUMEN

La energía es un insumo esencial para la sociedad, la falta de acceso a fuentes de energía confiables constituye, ciertamente, una peligrosa limitación para el progreso sostenible. Una forma de obtener energía es mediante ERNC, entre la que se encuentra la energía hidroeléctrica considerada como fuente renovable no convencional en el caso de que su potencia sea menor o igual a 20 MW en Chile. En centrales de pasada una de los principales impactos en la etapa de construcción es el cambio en la calidad del agua. El objetivo de este estudio fue determinar qué actividades de la fase de construcción de la Central Hidroeléctrica Licán que provocan cambios en la calidad de agua en un tramo del río Licán mediante el uso de macroinvertebrados como indicadores biológicos y parámetros físicos – químicos del agua, para el diseño de medidas de mitigación en proyectos similares a construirse en el futuro. La base de datos fue solicitada al Consejo de Transparencia del Estado y corresponde al PVA proyecto “Modificación a la Hidroeléctrica Licán” (RCA) N°0-2006 ingresado al SEIA. De esta información se determinó indicadores biológicos (EPT e IBF), abundancia y riqueza de especies y parámetros físicos químicos de agua. Además, se realizó una revisión de proyectos ingresados al SEA, proyectos desarrollados en el extranjero y consulta a expertos. Del PVA se analizó la información de 5 puntos (aguas arriba, aguas abajo, 1 km antes de Restitución, Antes Restitución y Abajo Restitución) en la central Licán durante 7 campañas comprendidas entre los años 2008 a 2011. Los datos fueron analizados a través de análisis paramétricos y no paramétricos. Mediante análisis paramétrico y no paramétricos fueron analizados los datos. Para levantar medidas de mitigación relacionadas, se entrevistaron a profesionales relacionados con estos proyectos y se revisó la literatura de proyectos similares en el SEIA de Chile. La variable mayormente alterada es el oxígeno disuelto, alcanzando valores de clase 4 según guía CONAMA, lo que clasifica a este tipo de agua de mala calidad y no adecuada para la conservación de las comunidades acuáticas. Los sólidos disueltos totales presentaron un aumento en la puesta en marcha de la central en todos los puntos monitoreados. El parámetro comunitario abundancia disminuyó a lo largo de la etapa de

construcción de la central. El índice IBF se vio modificado en las campañas 3 y 4, mientras que el índice EPT en la campaña pre – impacto 2, 3, y 4. Las actividades de la etapa de construcción asociadas a los cambios en la calidad del agua son las modificaciones del cauce y la ribera del río; encausamiento de las quebradas; construcción de la bocatoma, canal de aducción, cámara de carga, casa de máquinas y canal de restitución principalmente. Estas actividades se desarrollaron en las campañas 3, 4 y 5 donde se realizó la construcción de las obras civiles de mayor envergadura. Las medidas de mitigación frecuentemente utilizada es la construcción de enrocados, esta medida no fue apoyada por los expertos pero sí la construcción por sectores o tramos del río. Se propone resguardar el caudal ambiental y acelerar las medidas de restauración. Dentro de las medidas utilizadas en el extranjero se encontró el desarrollo de un plan de gestión ambiental, trampas para capturar sedimentos y áreas de almacenamiento lejos del cauce y rodeados por drenes perimetrales.

Palabras Claves: ERNC, central de pasada, calidad de agua, macroinvertebrados, parámetros físicos – químicos, IBF, EPT, medidas de mitigación, actividades de construcción, consulta a expertos.