

RESUMEN EJECUTIVO.

El objetivo del estudio licitado consistió en la generación de información para caracterizar en términos hidrológicos el sector de la descarga del Lago General Carrera y el desagüe de Lago Bertrand, dentro de la cuenca del Río Baker, lo que permitirá efectuar un seguimiento de la influencia de los efectos climáticos sobre las componentes involucradas en este sistema.

Las actividades ejecutadas en este trabajo para dar cumplimiento a lo solicitado, correspondieron a: 1) Levantamiento de información topo batimétrica; 2) Proyecto de Sistema de Información Geográfica; 3) Instalación de Estaciones Hidrométricas; 4) Aforos.

Dentro de los resultados obtenidos podemos señalar que se establecieron 3 puntos de referencia geodésicos:

- PR Puerto Guadal, cota registrada 238.376 m.s.n.m.
- PR Desagüe lago G.C., cota registrada 237,995 m.s.n.m., con error CE 95% de 0,021 m.
- PR Bertrand, cota registrada 240,788, con error CE 95% de 0,041 m.
- PR Auxiliar Bertrand, cota registrada 236,198, con error CE 95% de 0,010 m.

El punto auxiliar fue instalado con el objetivo de mejorar la cobertura para realizar la batimetría.

Posteriormente se ejecutó el levantamiento de información batimétrica en el área donde desagua el Lago General Carrera hacia el Lago Bertrand y desde este al nacimiento del Río Baker.

En el primer sector se sondeó una superficie de 50 Ha, con una profundidad media de 16,30 m. y un volumen de agua de 8.109.522 m³. En este sector se detectaron 2 zonas de baja profundidad, una en orientación Este respecto del puente localizado en el sector, cuya profundidad media fue de 3,56 m. y la otra, ubicada en el sector Oeste del puente, con una profundidad de 4,30 m. En este sector las zonas mas profundas presentan un fondo con arena y fango mientras que las zonas bajas, se encontraron principalmente grandes rocas, piedras y sedimento arcilloso.

En el segundo sector, desagüe lago Bertrand, se sondeó una superficie de 54 Ha, con una profundidad media de 9,11 m. y un volumen de agua de 4.942.800 m³. En este sector se detectaron 2 zonas de baja profundidad, una frente a Puerto Bertrand con 0,6 m de profundidad y que contiene un canal angosto de 12 m. de profundidad. La otra zona, ubicada en el nacimiento del río Baker, con una profundidad media de 3,35 m. En este sector las zonas mas profundas presentan arena y fango mientras que en las zonas bajas se encontró principalmente rocas y sedimento arcilloso.

Toda la información descrita está incluida en un sistema de información geográfica en formato para lectura en ARCGIS 10.0, conformada para ambos sectores por una

geodatabase relacional, y los correspondientes archivos shapefile (*.shp) con la siguiente información:

- Curvas de nivel (isóbatas), cada 0,2 m.
- Modelo digital de terreno (MDT)
- Puntos de referencia
- Puntos de sondaje
- Puntos GPS RTK

Adicionalmente se generaron modelos TIN para cada sector, los cuales se incluyeron en el proyecto SIG.

Los productos análogos generados fueron los siguientes para ambos sectores:

- Perfiles longitudinales y transversales
- Perfil concatenado de ambos sectores
- Mapas de isobatas cada 2 m.

Además, se instalaron las estaciones de registro hidrométrico que permitirán mantener un seguimiento más preciso del comportamiento hidrometeorológico de la zona de interés. Las estaciones fueron ubicadas en el desagüe del lago General Carrera y en el Río Leones en base a lo definido por el mandante, las cuales están compuestas por:

- Sensor de nivel
- Datalogger
- Pluviómetro
- Sensor de H° y T°
- Regla limnimétrica
- Sistema de alimentación fotovoltaica

En el caso de la estación en desagüe lago General Carrera además se complementó con un sistema de transmisión satelital de los datos.

Finalmente, se ejecutaron aforos en ambos cauces donde se instalaron las estaciones de control, con el objetivo de generar información comparativa de caudales y alturas de agua para la construcción de las curvas de descarga en el mediano plazo. Los resultados de los aforos fueron los siguientes: Desagüe lago General Carrera, caudal mínimo de 631 m³/s y un máximo de 661 m³/s. Río Leones, caudal mínimo de 89,4 m³/s y un máximo de 163 m³/s, estos rangos se registraron en un lapso de 6 días.