



MATHEJA CONSULT

Königsberger Str. 5
30938 Burgwedel / OT Wettmar
fon: +49 5139 / 402799 - 0
fax: +49 5139 / 402799 - 8
mobil: +49 / 1607262809
email: kontakt@matheja-consult.de
www.matheja-consult.de

Mediciones ADCP y sondeo del fondo de las aguas en la afluencia de las centrales hidroeléctricas Inga I+II

Cliente: Fichtner GmbH & Co. KG

Localización: Inga, República Democrática del Congo

Obra: Embalse y afluentes de las centrales hidroeléctricas Inga I+II

Dimensión de la investigación: Registro del fondo de las aguas del embalse y afluente, medición de las velocidades de corriente

Metodología: ADCP Workhorse Rio Grande, eco sondeo bifrecuencial, logger de datos tipo Mini Diver

MOTIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Desde la puesta en marcha de las centrales hidroeléctricas Inga I+II ha surgido un proceso de sedimentación en los canales afluentes y en el embalse (ilust. 1). Por tal motivo dichas centrales hidroeléctricas no pueden ser explotadas al máximo, especialmente durante la época de sequía. Como base de un modelo hidrodinámico y morfodinámico, se nos encargó registrar la batimetría y medir los niveles del agua y las velocidades de corriente mediante ADCP.

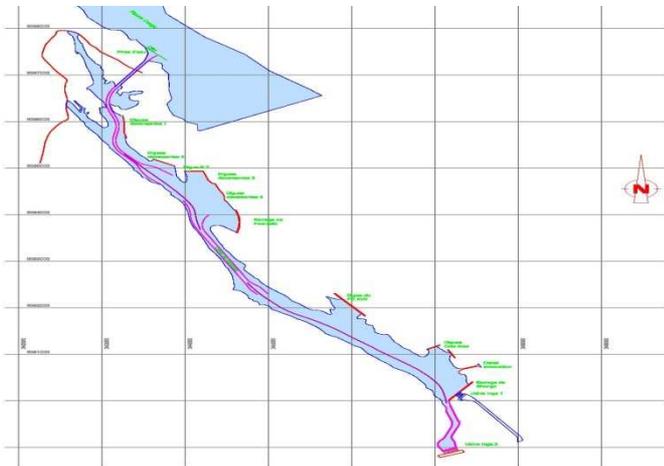


Ilustración 1: Muros de contención de las centrales hidroeléctricas Inga I + II (parte superior) y plano de ubicación de todo el sistema

METODOLOGÍA

De tal manera que se pudieran realizar un eco sondeo ultra-exacto en modo RTK (ilust. 2) y un posicionamiento de las mediciones de corriente ADCP (ilust. 3), fue instalada una estación de referencia DGPS con radiotransmisión sobre los puntos de referencia conocidos. A través de la transformación de 7 parámetros fue convertido el sistema local de coordenadas al sistema UTM. Para la medición de la situación del nivel del agua fueron utilizados 5 piezocaptadores ultra-exactos tipo *Mini Diver*.

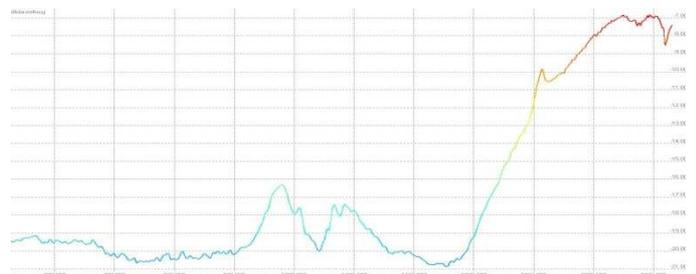


Ilustración 2: Traza de sondeo de un recorrido longitudinal

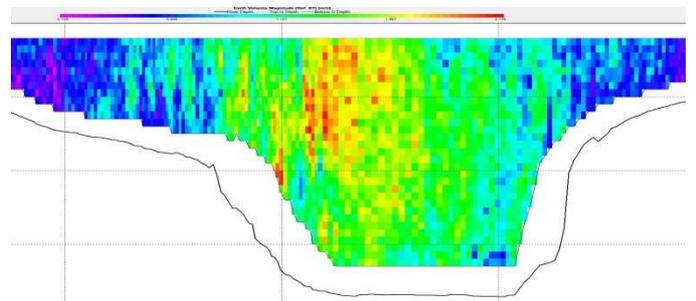


Ilustración 3: Perfil de corrientes ADCP

RESULTADOS

Por medio del sondeo se pudieron determinar, en comparación al estado inicial, depósitos de sedimentos y elevaciones rocosas en el área de afluencia del Congo. Las velocidades de corriente y las descargas de agua que se registraron en el afluente coincidieron con el caudal de cada una de las turbinas.