

Mediciones ADCP y asesoría hidráulica para la búsqueda de sitios adecuados para las instalaciones de turbina en el Nilo cerca de las cataratas de Haven, aguas abajo de Jinja, Uganda

Cliente: GIZ GmbH

Ubicación: El Nilo, entre Jinja y el lago Kyoga

Volumen: Mediciones de corriente tridimensionales y medición de la profundidad aguas arriba de unos rápidos cerca de las cataratas de Haven

Metodología: Mediciones ADCP

CAUSAS

Dentro del marco del programa „developPPP“ y en cooperación con la compañía KSB AG. (Imagen 1), la empresa GIZ GmbH tiene proyectado instalar una turbina fluvial en el Alto Nilo entre Jinja y el lago Kyoga.



Imagen 1: Alto Nilo en Uganda entre el lago Victoria (Jinja) y el lago Kyoga

El Alto Nilo, más abajo de Jinja, dispone de 8 rápidos con velocidades de corriente de 2-4 m/s para la instalación de una turbina fluvial ($P_{elec,eff}=10-40$ KW).

METODOLOGÍA

Con el fin de buscar el sitio realizamos primero una exploración preliminar, que sirvió como base para la elección posterior de un lugar adecuado cerca de las cataratas de Haven (Imagen 2).



Imagen 2: Rápidos de río cerca de las cataratas "Haven" Allí fueron realizadas mediciones tridimensionales mediante ADCP (Imágenes 3 y 4), que fue instalado sobre un pontón.

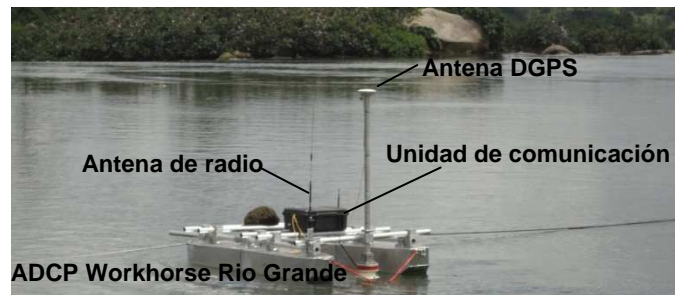


Imagen 3: Pontón como soporte del aparato de medición



Imagen 4: Fijación del pontón contra la corriente

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Las velocidades de corriente y las relaciones de profundidad por arriba de los rápidos fueron medidas en diferentes cortes transversales (Imagen 5).

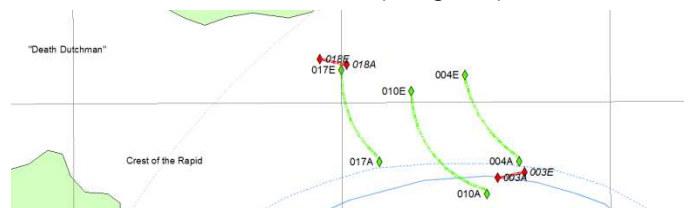


Imagen 5: Cortes transversales de medición ADCP

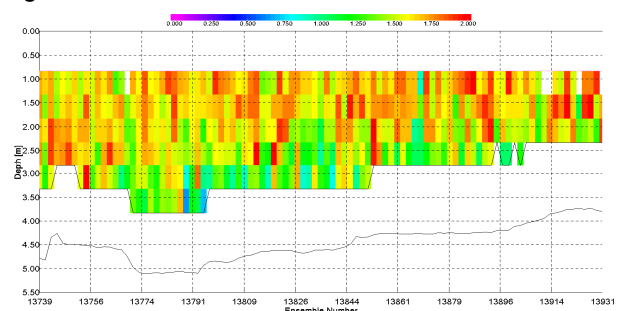


Imagen 6: Corte transversal de medición ADCP con velocidades de corriente de más de 2 m/s. Las mediciones demostraron que el área de velocidades más altas de corriente es limitada.