

© Derechos de autor
David Sebastián Araque Terán
2007

Dedicado a mi familia.

Resumen.

El Proyecto Hidroeléctrico Río Cristal comprende el estudio de prefactibilidad para la generación hidroeléctrica en la zona de Balsapamba, Provincia de Bolívar. Como resultado del estudio de prefactibilidad del proyecto se obtuvo datos hidrológicos, datos topográficos, cálculos hidráulicos y el manejo y uso de programas para el modelamiento matemático tanto del Río como del movimiento de tierras. El proyecto también incluye dos programas; el primero fue desarrollado para el cálculo de la apertura de compuertas de bocatoma en relación al caudal, esto me permite programar a las computadoras principales para la automatización de la central hidroeléctrica. El segundo programa fue desarrollado para calcular mes a mes la producción energética en su totalidad, que depende de la caída bruta de agua como de la hidrología de la zona. El segundo programa también me da resultados de producción energética para varios caudales gracias a la interacción de múltiples procesos, el cual es indispensable para la obtención del caudal de diseño del Proyecto Hidroeléctrico. Como resultados finales se prevé dar una opinión de factibilidad del proyecto y una tasa interna de retorno (TIR) que dependerá indispensablemente del costo en su totalidad del proyecto hidroeléctrico y de los ingresos que se producirían anualmente durante el funcionamiento de la central hidroeléctrica.

Abstract.

The Hydroelectric Project Rio Cristal has the feasibility study for the electric generation near the town Balsapamba, Bolivar Province. The final results has data about hydrology, land survey, hydraulic calculus, and also has data given by programs specialized for river modelling and land modelling. For the feasibility study I developed two programs; the first one was develop to calculate the height of the intake gates in relation of the discharge, the data given in these results can be very helpful for the central computer in the power house. The second program was develop to calculate the amount of energy produced every month, and its results depend directly with the gross head and the hydrology. The second program also gives the results of the amount of energy generated by the Hydroelectric Project for different design flows. The final results will have a personal opinion about the feasibility of the Hydroelectric Project, and the internal rate of return (IRR) that is related with the total costs of the hydroelectric project and the yearly income during the energy production.