

Resumen

Los sistemas de monitoreo y control remoto en la actualidad son implementados por empresas que requieren conocer el estado de sus equipos y procesos que se encuentran en zonas alejadas o lugares de difícil acceso. La central hidroeléctrica Hidrotambo S.A. cuenta con un sistema de supervisión que no ha sido actualizado, por lo que el control y monitoreo solo puede realizarse de forma local, además carece de información de la zona de captación. Ante esta premisa, se propone la actualización del sistema de supervisión de la hidroeléctrica a un sistema local/remoto mediante la integración de equipos a una misma red y utilizando las unidades terminales remotas actualmente instaladas. El software TWinSoft permite realizar la programación y las configuraciones de una RTU. Además, mediante sus complementos se puede establecer la comunicación con los PLCs, gestionar los reportes, niveles de acceso, alarmas y eventos cronológicos. En cuanto a la arquitectura de red, mediante fibra óptica, conversores y switches se establece una red tipo DQDB para la integración de los equipos. El sistema ya actualizado consta de 3 interfaces para la RTU de casa de máquinas y 6 para la RTU de captación y en base a los resultados de las pruebas realizadas se comprueba que el sistema facilita el control de las compuertas y el monitoreo de las variables de energía, flujo, nivel, volumen, potencia activa, reactiva, aparente, voltajes, factor de potencia de las zonas de captación y las unidades generadoras en casa de máquinas en tiempo real y de forma local y remota.

Palabras clave: Sistema SCADA, TWinSoft, RTU, Hidroeléctrica

Abstract

Remote monitoring and control systems are currently implemented by companies that need to know the status of their equipment and processes in remote areas or places that are difficult to access. The Hidrotambo S.A. hydroelectric power plant has a supervision system that has not been updated, so control and monitoring can only be done locally, and it lacks information from the catchment area. Given this premise, it is proposed to update the hydroelectric supervision system to a local/remote system by integrating the equipment to the same network and using the remote terminal units currently installed. The TWinSoft software allows the programming and configurations of an RTU. In addition, through its plug-ins it is possible to establish communication with PLCs, manage reports, access levels, alarms, and chronological events. As for the network architecture, by means of optical fiber, converters, and switches, a DQDB type network is established for the integration of the equipment. The updated system consists of 3 interfaces for the powerhouse RTU and 6 for the collection RTU and based on the results of the tests performed, it is verified that the system facilitates the control of the gates and the monitoring of the energy variables, flow, level, volume, active, reactive, and apparent power, voltages, power factor of the collection areas and the generating units in the powerhouse in real time and locally and remotely.

Keywords: SCADA System, TWinSoft, RTU, Hydroelectric Power Plant