

RESUMEN

La Infraestructura de Medición Avanzada AMI es la base de las Smart Grids es por esta razón, la Empresa Eléctrica Quito al ser la empresa distribuidora de energía eléctrica más grande del Ecuador debe ser pionera en la implementación de AMI en el país, debido a las necesidades de optimizar la distribución eléctrica por los nuevos proyectos que próximamente entrarán en funcionamiento en el país. El presente proyecto de investigación describe el diseño de una Infraestructura de Medición Avanzada para que pueda ser implementada en la Empresa Eléctrica Quito en base a un estudio de la situación actual en la que se encuentran las redes de distribución y redes de comunicaciones. También se estudia la interoperabilidad de AMI con los sistemas automáticos que tiene actualmente la Empresa Eléctrica Quito. Para realizar el diseño se empieza con un estudio de la arquitectura y todos los componentes que integran AMI. También se analizan las principales tecnologías utilizadas en las redes FAN-NAN y WAN, los requerimientos de AMI de cada una de estas redes, y en base a ese estudio se elige la mejor alternativa de comunicaciones. Una vez elaborado el diseño se realiza el análisis económico para determinar la factibilidad de la implementación en la Empresa Eléctrica Quito en base al cálculo del VAN y el TIR.

PALABRAS CLAVE:

- **REDES INTELIGENTE**
- **INFRAESTRUCTURA DE MEDICIÓN AVANZA**
- **REDES DE MEDICION INTELIGENTE**
- **REDES DE COMUNICACIONES**
- **EMPRESA ELECTRICA QUITO**

ABSTRACT

The Advanced Metering Infrastructure AMI is the basis for the future Smart Grids, and for this reason, the Empresa Electrica Quito must be the pioneer in the deployment of AMI in order to optimize the electrical distribution due the new electrical projects that will be implemented in Ecuador in the next years. This work describes the design of an Advanced Metering Infrastructure that can be deployed in the Empresa Electrica Quito based on a study of the current situation of its distribution and communication networks. Also the interoperability that AMI must have with the current EEQ Automatic Systems. The main technologies used in Field Area Network and Wide Area Network are also analyzed and based on this study it will be selected the best communication alternative. Once the design is developed, an economic analysis is performed in order to determine the financial feasibility based on the Net Present Value and Internal Rate of Return.

KEY WORDS:

- **SMART GRIDS**
- **ADVANCED METERING INFRASTRUCTURE**
- **SMART METERING NETWORKS**
- **COMMUNICATION NETWORKS**
- **EMPRESA ELECTRICA QUITO**