

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

Se describe las conclusiones obtenidas una vez q se ha culminado con el proyecto.

6.1.1. CONCLUSIONES PAMELA AGUIRRE

- En el presente proyecto de titulación se logró diseñar, construir e implementar un sistema de adquisición y transmisión inalámbrica de lecturas de registradores electrónicos monofásicos, capaz de automatizar la recolección del consumo de energía activa de tres (3) abonados, de EMELNORTE S.A. ubicados en San Antonio de Ibarra.
- La implementación de nuevas tecnologías por parte de las empresas de servicio eléctrico del país es de suma importancia, como se demuestra el en proyecto se ha automatizado la adquisición de lecturas de registradores de energía eléctrica, y se optimiza el proceso de facturación, disminuyendo el error en la toma de lecturas, mejora la atención al cliente y aportando prestigio y crecimiento tecnológico de la empresa.
- El circuito para la adquisición y transmisión de lecturas fue diseñado para brindar una interfaz confiable y de fácil manejo para la configuración y puesta en marcha por parte del personal de EMELNORTE S.A., ya que posee características de administración de red conocidas como son: HTTP y Telnet para la configuración del software, y al poseer una interfaz solo de cuatro pines para la conexión con el registrador electrónico hace que sea un dispositivo que brinde una confiabilidad total en la actividad para la cual fue desarrollado.

- La implementación del circuito de adquisición y transmisión de lecturas lleva un tiempo de operación de cinco meses hasta la presente fecha, lo cual es importante mencionar ya que en este periodo no se han presentado errores en el funcionamiento

6.1.2. CONCLUSIONES CRISTHIAN TORRES

- El diseño de la red inalámbrica fue estructurado de tal manera que permita una futura expansión mediante la inclusión de nuevos equipos en las diferentes capas de la red, logrando de esta manera ampliar el área de cobertura y la cantidad de usuarios.
- El flujo de tráfico que cursara en la red es solo de datos, logrando de esta manera que la calidad de servicio se enfoque a la transmisión de los mismos.
- Los concentradores que actúan como estaciones base fueron ubicados en lugares estratégicos para brindar cobertura en toda la zona del barrio centro, además su ubicación permite enlazar los demás barrios de la parroquia de San Antonio de Ibarra.
- El enlace entre San Antonio de Ibarra y EMELNORTE S.A. es totalmente confiable, por desarrollarse bajo condiciones favorables como son el clima, la topografía, la vegetación entre otros es económicamente viable ya que la inversión se recuperará en 8 años y 5 meses con una relación beneficio costo de 2,72.

6.2. RECOMENDACIONES

Se detallan recomendaciones que pueden ser útiles para desarrollar nuevas aplicaciones en base a este proyecto.

6.2.1. RECOMENDACIONES DE PAMELA AGUIRRE

- En la actualidad los registradores electrónicos monofásicos están sustituyendo a los antiguos registradores electromecánicos, es por esta razón que el proyecto fue desarrollado para este tipo de registradores, además de poseer características óptimas para la implementación en este proyecto.
- Para reducir el tamaño del circuito de adquisición y transmisión inalámbrica de lecturas se recomienda realizar el diseño de la placa con dispositivos de montaje superficial.
- Se debe tener especial cuidado en la caja que alojará a la placa, esta debe poseer características importantes para la instalación en exteriores, como son seguridad, y protección hermética contra la lluvia.
- Para añadir características al circuito de adquisición y transmisión inalámbrica de lecturas se puede realizar el corte y reconexión del servicio de energía eléctrica; ya que el dispositivo encargado de controlar el proceso de adquisición y transmisión de lecturas es el microcontrolador en el cual el programa puede ser modificado fácilmente para lograr esta característica.
- Se recomienda ampliar el sistema de adquisición de lecturas en registradores industriales trifásicos, ya que el circuito desarrollado presenta características que lo hacen compatible con este tipo de registradores.

6.2.2. RECOMENDACIONES DE CRISTHIAN TORRES

- Se debe tener presente que los registradores de los domicilios se encuentren en lugares que no presenten obstáculos para poder acceder a la red inalámbrica, si se detecta que la señal de la red es muy débil se recomienda ubicar al registrador en otro sitio ya que el circuito de adquisición y transmisión de lecturas siempre estará conectado cerca de este.
- El sistema de adquisición y transmisión de lecturas posee seguridades basadas en claves para el acceso a la red, el acceso a los dispositivos de red incluyendo los dispositivos finales, el acceso a la programación del consumo del valor de energía activa y la adquisición de lecturas, por tal motivo se recomienda que el proceso de administración de este sistema esté a cargo de una persona de la empresa.
- Al tener una cobertura de red inalámbrica en cualquier sector en el que se implemente el sistema y si existe algún inconveniente para enlazar dicho sector con EMELNORTE, se recomienda realizar la recolección de lecturas enviando a una persona equipada con un computador portátil y que con las debidas autorizaciones pueda acceder a la red como usuario final y recolectar las lecturas de los registradores en cuestión de minutos.
- La persona encargada de administrar el sistema, debe mantener información acerca del número de dirección IP correspondiente a cada número de medidor o suministro para poder desarrollar un sistema automático de toma de lecturas diarias, con el cual se podría implementar un sistema de acceso por internet logrando obtener información detallada, actualizada y precisa del consumo de energía activa de cada uno de los abonados de EMELNORTE S.A. en cualquier instante, logrando de esta manera tener un sistema completo de telemetría.