

### C-33

#### **Nombre de la investigación: Estudio y optimización del sistema de acueducto de la comunidad de Gualaca, provincia de Chiriquí.**

- Tipo de proyecto: Tesis
- Estado de avance: Sustentado en junio 2009
- Código de identificación: 732
- Profesor asesor / Tipo de contratación: **Carlos Ruiz / Tiempo Completo, Facultad de Ingeniería Civil, Centro Regional de Chiriquí, Universidad Tecnológica de Panamá (Programa de Licenciatura en Ingeniería Civil)**
- Estudiantes: **Javier Caballero E-13-736 / Lic. en Ingeniería Civil**  
**Oswaldo Morales 4-738-1648 / Lic. en Ingeniería Civil**
- Línea de investigación relacionada: Gestión Ambiental
- Resultados de la investigación: El objetivo de este trabajo de investigación fue el de realizar un diagnóstico del estado actual de funcionamiento del sistema de acueducto de Gualaca en la Prov. de Chiriquí y proponer una alternativa de red de distribución que optimice el sistema a futuro. Esta investigación surgió como una necesidad que tenía la administración regional del IDAAN de estudiar la problemática del acueducto de Gualaca al inaugurarse una nueva planta potabilizadora. Para esto la metodología utilizada fue la de realizar una revisión bibliográfica de la temática de distribución de agua, búsqueda de información en las oficinas del IDAAN y aplicación del software de simulación hidráulica EPANET. El estudio incluyó la evaluación del comportamiento actual del sistema en cuanto a presiones, velocidades y caudales. La propuesta de diseño recomendó un periodo de diseño de 20 años, la aplicación de modelos de población tales como el aritmético, geométrico y exponencial concluyen en una población de diseño de 3564 habitantes y un consumo per cápita de 50 gppd. Se aplicó las recomendaciones de las Normas Técnicas del IDAAN para el dimensionamiento de sistemas de distribución de agua. Para la aplicación de la simulación hidráulica mediante EPANET se utilizó cuatro escenarios hidráulicos que permitían ver la reacción del sistema. Se concluye que el escenario hidráulico 4 es el más apropiado analizándolo desde una perspectiva de eficiencia hidráulica, aunque se reconoce que el estudio no incluye el aspecto económico de evaluación de las alternativas estudiadas.  
Palabras claves: Abastecimiento de agua, red de distribución, simulación hidráulica, EPANET.
- Mecanismos de Difusión: Biblioteca especializada de la Facultad de Ingeniería Civil, Biblioteca Central de la Universidad Tecnológica de Panamá, Página web de la Facultad de Ingeniería Civil.
- Uso en actividad docente: En evaluación para ser utilizada en el curso de Suministro y Recolección de Aguas.