

RESUMEN

La elaboración de este proyecto inicia con la necesidad de buscar soluciones de potenciación a corto y mediano plazo en redes de transmisión de agua potable para las parroquias orientales del Distrito Metropolitano de Quito, a través de la evaluación de las líneas construidas, levantamiento de información catastral, análisis de demandas reales y de demandas futuras. De esta forma queda al descubierto la prioridad de optimizar sistemas existentes hasta el punto de explotar su capacidad óptima de manejo, evitando la construcción de nuevos trazados de líneas por medio de la instalación de accesorios y equipos que maximicen su capacidad en tubería, accesorios y tanques de reserva. También se analizó a través de flujo no permanente, los parámetros y escenarios más críticos en las diferentes tuberías de transmisión, ramales secundarios, tanques rompe presión y diferentes tipos de válvulas de control y regulación de flujo, resultando en información precisa de puntos conflictivos, respuesta a problemas catastróficos y el correcto uso y mantenimiento del proyecto hidráulico en general. Se concluye el presente proyecto con los tiempos de apertura, cierre, rotura de tubería, inicio de operación y condiciones de desagüe crítico del sistema global, como una solución para el proceso creciente de demanda de agua potable.

PALABRAS CLAVE:

- **FLUJO NO PERMANENTE**
- **OPTIMIZACIÓN HIDRÁULICA**
- **TRANSIENTE**

ABSTRACT

The development of this project begins with the need to look for short and medium term empowerment solutions in water transmission networks for the Oriental parishes of the Metropolitan District of Quito, through the evaluation of the constructed lines, cadastral information survey , analysis of real demands and future demands. In this way, the priority of optimizing existing systems to the point of exploiting their optimum handling capacity, avoiding the construction of new line tracings through the installation of accessories and equipment that maximize their capacity in pipes, fittings and tanks. Also analyzed through non-permanent flow, the most critical parameters and scenarios in the different transmission pipes, secondary branches, pressure-rupture tanks and different types of control valves and flow regulation, resulting in accurate information of conflicting points, response to catastrophic problems and the correct use and maintenance of the hydraulic project in general. The present project is concluded with the opening, closing, pipe rupture, start of operation and critical drainage conditions of the global system, as a solution for the growing process of demand for potable water.

KEYWORDS:

- **NON-PERMANENT FLOW**
- **HYDRAULIC OPTIMIZATION**
- **TRANSIENT**