



Resumen de la Tesina de Máster.

Master Oficial en Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente

Título: ELABORACIÓN DEL MODELO MATEMÁTICO DE LA RED DE AGUA POTABLE DE MASPALOMAS (GRAN CANARIA), Y ESTUDIO DE SECTORIZACIÓN DE LA MISMA.

Alumno/a: Diego Ranedo Metola **E-mail** ranedo81@gmail.com

Director/a: Fernando Martínez Alzamora

Codirector/es:

Resumen: **Castellano** (máximo 2000 caracteres)

La presente Tesina del Máster en Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente tiene como objetivo principal realizar el estudio de sectorización de una red de abastecimiento, con el fin de regular las presiones, controlar el reparto de flujos aportados desde cada uno de los depósitos de regulación y finalmente controlar de forma activa las fugas para mantener un rendimiento hídrico óptimo del sistema. Para ello se confeccionó el modelo matemático de la red a partir de datos de cartografía, demandas registradas y algunas medidas en campo proporcionados por la empresa ELMASA Gestión Integral del Agua.

La Tesina contempla el desarrollo de las partes que se resumen a continuación:

1. Introducción al concepto de sectorización y revisión de los antecedentes, teoría de la gestión mediante DMAs, etapas necesarias para su implementación así como los datos y operaciones necesarios para llevar a cabo el monitoreo y mantenimiento de las mismas.
2. Descripción del caso de estudio, correspondiente a la red de abastecimiento de Maspalomas, analizándose las condiciones actuales de funcionamiento en lo relativo a presiones, pérdidas unitarias, caudales circulantes, etc.
3. Diseño de 3 propuestas de sectorización, todas ellas viables pero con diferentes costes de implantación, distintas características de diseño y posterior gestión en cada una de ellas.
4. Análisis de la sectorización implementada. Se analizan las características generales de la red una vez dividida en DMAs, así como un estudio más detallado de los sectores configurados mediante un análisis de velocidades, presiones, pérdidas unitarias, alturas piezométricas, caudales circulantes, etc.

Inglés (máximo 2000 caracteres)

This Master's Thesis in Hydraulic Engineering and Environment has as main objective to perform the sectorisation research in an urban water network with the purpose of regulating pressures, manage the outgoing flows from each regulation tank and apply a control active leakage in order to preserve an optimum hydraulic performance of the system. To this end a hydraulic network model was created from cartographic data, registered demands and some data field provided by the water utility "ELMASA Gestión Integral del Agua".

SR. PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ACADÉMICA DEL MÁSTER



The dissertation will include the development of the following sections summarized below:

- 1 Introduction to the sectorisation concept and review the antecedents, the theory of DMA Management, stages in DMA design and installation, and review of data and procedures for the monitoring and maintenance
2. Description of the case study, corresponding to Maspalomas water distribution system, analyzing the current operating conditions related with pressures, unit head losses, flows, etc
3. Design of 3 sectorisation approaches, all of them sustainable but with different implementation costs, design criteria and latter management.
- 4 Analysis of the chosen approach. General characteristics of the network system once divided into DMAs and detailed study of each sector analyzing velocities, pressures, unit head losses, flows and heads.

Valenciano (máximo 2000 caracteres)

La present Tesina del Màster en Enginyeria Hidràulica i Medi Ambient té com a objectiu principal realitzar l'estudi de sectorització d'una xarxa d'abastiment, a fi de regular les pressions, controlar el repartiment de fluxos aportats des cadascuns dels dipòsits de regulació i finalment controlar de forma activa les fugues per a mantindre un rendiment hídic òptim del sistema. Per a això es va confeccionar el model matemàtic de la xarxa a partir de dades de cartografia, demandes registrades i algunes mesures en camp proporcionats per l'empresa ELMASA Gestió Integral de l'Aigua.

La Tesina contempla el desenrotllament de les parts que se resumen a continuació:

- 1 Introducció al concepte de sectorització i revisió dels antecedents, teoria de la gestió per mitjà de DMAs, etapes necessàries per a la seua implementació així com les dades i operacions necessaris per a portar a terme el monitoreig i manteniment de les mateixes
2. Descripció del cas d'estudi, corresponent a la xarxa d'abastiment de Maspalomas, analitzant-se les condicions actuals de funcionament quant a pressions, pèrdues unitàries, caudals circulants, etc.
3. Disseny de 3 propostes de sectorització, totes elles viables però amb diferents costos d'implantació, distintes característiques de disseny i posterior gestió per a cada una d'elles
- 4 Anàlisi de la sectorització implementada. Es mostren les característiques generals de la xarxa una vegada dividida en DMAs, així com un estudi més detallat dels sectors formats per mitjà d'un anàlisi de velocitats, pressions, pèrdues unitàries, altures piezomètriques, caudals, etc.

**Palabras clave
(máximo 5):**

Sectorización / DMA / Gestión / Fugas / Modelo

Fecha: 13/03/2009

El/La Alumno/a

Fdo: Diego Ranedo Metola

SR. PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ACADÉMICA DEL MÁSTER