

Trabajo Fin de Grado
Grado en Ingeniería Civil

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA
POBLACIÓN DE “LOS MOLARES” (SEVILLA)

Autor: Andrés León Fernández

Tutor: Jaime Navarro Casas

Departamento de Construcciones Arquitectónicas I
Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Universidad de Sevilla

Sevilla, a octubre de 2016



Trabajo Fin de Grado
Grado en Ingeniería Civil

**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA RED
DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE
DE LA POBLACIÓN DE “LOS MOLARES”
(SEVILLA)**

Autor:

Andrés León Fernández

Tutor:

Jaime Navarro Casas

Catedrático de Universidad

Departamento de Construcciones Arquitectónicas I

Escuela Técnica Superior de Ingeniería

Universidad de Sevilla

Sevilla, a octubre de 2016

Trabajo Fin de Grado:
**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE
DE LA POBLACIÓN DE “LOS MOLARES” (SEVILLA)**

Autor: Andrés León Fernández

Tutor: Jaime Navarro Casas

El tribunal nombrado para juzgar el Proyecto arriba indicado, compuesto por los siguientes miembros:

Presidente:

Vocales:

Secretario:

Acuerdan otorgarle la calificación de:

Sevilla, a octubre de 2016

El Secretario del Tribunal

*A mi familia, en especial a mis
padres y mi hermano por haber
estado siempre cuando les
necesitaba.*

*A todos aquellos que creyeron en
mí.*

Agradecimientos

Quiero agradecer en primer lugar a mi familia, en concreto a mis padres y a mi hermano, pero en especial a mi madre, por toda la confianza y apoyo incondicional que me habéis mostrado desde el principio, solo vosotros sabéis los momentos buenos y malos que he tenido estos años pero siempre habéis estado ahí.

No quiero dejar de agradecer también a todos los profesores que me han dado clase, los cuales, cada uno a su manera, han intentado transmitir sus conocimientos de la mejor forma posible.

Por último también me gustaría agradecer a mi tutor, Jaime Navarro Casas, a la empresa CIVILE, así como al Consorcio de Aguas del Huesna por la ayuda que tan amable y diligentemente me han prestado para realizar el presente Trabajo de Fin de Grado.

A todos gracias.

Resumen

En el presente proyecto se va a realizar el diseño de una red de abastecimiento para una población en baja.

De manera que, el documento que se presenta a continuación se ha realizado con la configuración de un proyecto constructivo siguiendo el esquema que la administración pide para tal efecto.

No obstante, el núcleo principal del proyecto se concentra en el diseño y dimensionamiento hidráulico de la red, así como el estudio de las dotaciones de consumo.

El diseño de redes de abastecimiento en baja, supone generalmente el uso de una red mallada. El análisis y dimensionamiento de una red mallada se convierte en una tarea bastante complicada, debiéndose usar generalmente programas hidráulicos para su dimensionamiento.

Pues bien, este proyecto se centra en el diseño de la red, pero a través de la utilización de programas de código libre, algunos de ellos de reciente aparición. Entre ellos destaca la aplicación informática Giswater, la cual a grandes rasgos, conecta un Sistema de Información Geográfica (SIG) a través de una base de datos con un programa tan contrastado como EPANET para el análisis de redes, de esta manera se combina toda facilidad que ofrece un SIG a la hora de realizar geoprocetos y geolocalizar elementos, con un programa de cálculo hidráulico de gran fiabilidad y potencia.

Siguiendo este mismo camino se ha realizado una exploración de una aplicación para EPANET llamada WaterNetGen, la cual como los anteriores es de código libre y sirve para dimensionar las redes de tuberías de una forma fácil y rápida y sin necesidad de desplazarse a otro programa distinto ya que se integra en la misma interfaz de EPANET.

De esta forma, mediante esta serie de programas se es capaz de dibujar y definir una red hidráulica en un mapa georreferenciado y a la misma vez dimensionar y ver los diferentes resultados en ese mismo mapa sin necesidad de tener que meter los diferentes datos a mano.

ÍNDICE DE DOCUMENTOS

DOCUMENTO Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

DOCUMENTO Nº2. PLANOS

DOCUMENTO Nº3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO