



## Notificación de nombramiento de Miembros del Tribunal para la defensa de Trabajo Fin de Máster

### Master Universitario en Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente

**Título:** Detección de eventos de contaminación en redes de abastecimiento de agua mediante el Control Estadístico de Procesos.

**Alumno/a:** Joanna Alicia Gutiérrez Pérez

**Director/a:** Rafael Pérez García

**Codirector/es:** Joaquín Izquierdo Sebastián

**Fecha Resolución (1):** 30/06/2010

**Fecha finalización  
exposición Trabajo (2):** 15/07/2010

**Tribunal designado (3):** *Presidente titular:* Francisco Javier Martínez Solano

*VocalA titular:* Javier Paredes Arquiola

*Vocal B titular:* Ricardo Cobacho Jordán

*Presidente suplente:* Pedro Iglesias Rey

*VocalA suplente:* Abel Solera Solera

*VocalB Suplente:* Enrique Cabrera Rochera

**Fecha Notificación:** 30/06/2010

**El Presidente de la Comisión Académica del Máster**

**Fdo.: D. Jorge García-Serra García**

**Dirigida a:**

Miembros del tribunal  
Joanna Alicia Gutiérrez Pérez  
Rafael Pérez García  
Joaquín Izquierdo Sebastián

(1) Fecha en la que la Comisión Académica acordó designar al tribunal.

(2) Fecha en la que finaliza el período de exposición del trabajo.

(3) En el caso de que el trabajo presentado sea de tipo B, todos los miembros del tribunal deberán ser doctores. El Director y Codirector/es del trabajo no podrán formar parte del tribunal que ha de juzgarlo y al menos uno de los vocales titulares será nombrado por la Comisión Académica del Máster de entre los propuestos por el director del trabajo.



## Exposición pública del Trabajo Fin de Máster

### Master Universitario en Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente

**Título:** Detección de eventos de contaminación en redes de abastecimiento de agua mediante el Control Estadístico de Procesos.

**Alumno/a:** Joanna Alicia Gutiérrez Pérez

**Director/a:** Rafael Pérez García

**Codirector/es:** Joaquín Izquierdo Sebastián

**Fecha Resolución CAM(1):** 30/06/2010 **Calificación del tipo de trabajo aprobado por la CAM:** B (Investigación)

**Tribunal designado:**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <i>Presidente titular:</i>  | <u>Francisco Javier Martínez Solano</u> |
| <i>VocalA titular:</i>      | <u>Javier Paredes Arquiola</u>          |
| <i>VocalB titular:</i>      | <u>Ricardo Cobacho Jordán</u>           |
| <i>Presidente suplente:</i> | <u>Pedro Iglesias Rey</u>               |
| <i>VocalA suplente:</i>     | <u>Abel Solera Solera</u>               |
| <i>VocalB suplente:</i>     | <u>Enrique Cabrera Rochera</u>          |

El citado Trabajo Fin de Máster queda en depósito y podrá ser revisado por cualquier profesor del Master durante 15 días naturales desde la fecha de la reunión de la CAM en la que se ha aceptado el pase a depósito. Cualquier profesor podrá formular las alegaciones que considere oportunas durante este plazo, remitiendo éstas al Presidente de la CAM.

**Fecha finalización exposición pública Trabajo Fin de Máster:** 15/07/2010

**Fecha:** 01/07/2010



**El Presidente de la Comisión Académica del Máster**  
**Fdo.: D. Jorge García-Serra García**

**Se adjunta:**  
**Documento resumen Trabajo Fin de Máster**

(1) Fecha en la que la Comisión Académica del Máster (CAM) acordó el depósito del Trabajo y designar al tribunal.





## Resumen de la Tesina de Máster.

### Master Oficial en Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente

**Título:** Detección de eventos de contaminación en redes de abastecimiento de agua mediante el Control Estadístico de Procesos

**Alumno/a:** Joanna Alicia Gutiérrez      **E-mail** joagupre@upvnet.upv.es Pérez

**Director/a:** Rafael Pérez García

**Codirector/es:** Joaquín Izquierdo Sebastián

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

*Los sistemas de abastecimiento de agua potable son infraestructuras críticas que están expuestas a daños por causas naturales y por ataques deliberados, que pueden poner de manifiesto las debilidades del sistema. Tales sistemas son muy vulnerables a una variedad de amenazas, como la contaminación deliberada o accidental de la red de distribución. La intrusión contaminante es difícil de predecir, especialmente si es deliberada, debido a la dispersión espacial del sistema, lo que puede comprometer seriamente su capacidad para entregar agua potable segura. En este sentido, la implementación de un sistema de monitorización puede ser de gran ayuda, no tanto para prevenir la contaminación del agua, sino para alertar de forma temprana en el caso de que aparezca.*

*Bajo esta perspectiva, eventos de intrusión deliberada en una red de abastecimiento no han sido abordados utilizando teorías y técnicas de Control Estadístico de Procesos, (Statistical Process Control - SPC), las cuales permiten detectar y medir desajustes significativos de la variable deseada en el tiempo. La presente tesis, propone analizar la respuesta de una red de distribución de agua ante una cierta concentración de un contaminante inyectado en un punto de la red, implementando gráficos de control estadístico que permitan representar los desajustes en el parámetro de la calidad del agua debido a la presencia del contaminante. Una vez observado su comportamiento y en función de los límites establecidos, se podrían definir los nodos críticos en los que la variación de la calidad del agua ha provocado una serie de alarmas.*

#### **Inglés** (máximo 2000 caracteres)

*Water supply systems are critical infrastructures exposed to damages due to natural causes and deliberate attacks, as well, which can unveil the weaknesses of the system. Such systems are highly vulnerable to a variety of threats, such as deliberate or accidental intrusion of pollutants into the distribution network. Contaminant intrusion is difficult to predict, especially if it is deliberate, due to the spatial dispersion of the system, which can seriously compromise its ability to deliver safe drinking water. In this sense, the implementation of a monitoring system may be of great help, not just to*

**SR. PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ACADÉMICA DEL MÁSTER**