

NUEVAS TÉCNICAS DE GESTIÓN DE LA ESCORRENTÍA URBANA y su aplicación a la Ordenanza de gestión y uso eficiente del agua de la ciudad de Madrid

Jornadas 6, 7 y 8 de abril de 2016

Instituto de la Ingeniería de España. C/ General Arrando 38. Madrid

PRESENTACIÓN

El agua no solo es un bien escaso, es un producto manufacturado cuyos residuos, una vez consumido el producto, son tóxicos y peligrosos.

Esta afirmación tan rotunda está consensuada por el consumidor sólo desde principios del siglo XIX, y no es hasta principios del siglo XX, cuando en los países del primer mundo empiezan a tomarse medidas sanitarias en cuanto al consumo de agua potabilizada y al tratamiento de las aguas residuales, creándose redes de recogida de las aguas en las zonas urbanizadas, concentrándolas en un emisario para su posterior vertido, tratada o no, a un cauce, a un lago o al mar.

En cuanto a las aguas de lluvia, hasta inicios del siglo XX eran consideradas aguas “limpias” por lo que no tenían ningún tipo de tratamiento. Siendo valoradas como inocuas para el medio ambiente, no fueron consideradas aguas “grises” hasta mediados del siglo pasado.

La formulación para abordar el problema era la aplicación de unas fórmulas empíricas (Manning, Prandtl-Colebrook con las tablas de Thormann-Franke) aplicables a conductos tubulares y entre pozo y pozo. La aparición de los ordenadores permitió la creación de modelos de simulación de la red de alcantarillado, considerando las ecuaciones completas del flujo o ecuaciones de Saint-Venant, que incluían el agua de lluvia o nieve conjuntamente con las aguas negras (Mouse, SWMM....).

Este desarrollo puede llamarse aplicación de “tecnologías duras”.

A finales del siglo XX aparecen otras tecnologías más compatibles con el Medio Ambiente que denominaremos “tecnologías blandas”.

El presente seminario pretende aportar las bases para estudiar, controlar y gestionar la escorrentía urbana e identificar en la PARTE I las tecnologías duras y en la PARTE II, las tecnologías blandas.

También se desarrollará el modelo SWMM de la E.P.A. (Agencia de Protección Ambiental de los E.E.U.U.) en su versión 5.0 en castellano, desarrollado por el Departamento de Hidráulica de la Universidad Politécnica de Valencia.

Asimismo, en estas jornadas se presentará la Ordenanza de Gestión y Uso eficiente del Agua en la Ciudad de Madrid, indicando cómo se trata conjuntamente la problemática de este recurso con objeto de regularlo de la manera más eficaz posible y de forma que sea compatible con la conservación del medio ambiente.

NUEVAS TÉCNICAS DE GESTIÓN DE LA ESCORRENTÍA URBANA y su aplicación a la Ordenanza de gestión y uso eficiente del agua de la ciudad de Madrid

PROGRAMA del SEMINARIO

DÍA 1º 6-4-2016		
9:00	9:30	Presentación <i>Jesús López Gómez. Subdirector de la Subdirección General de Gestión del Agua del Ayuntamiento de Madrid.</i>
9:30	10:00	Ponencia El ciclo y la gestión del agua. <i>Alfredo Vela. ICCP. Jefe de Sección de Alcantarillado. Revisión de proyectos y obras. Ayuntamiento de Madrid.</i>
10:00	10:15	Coloquio
----- PARTE I "TÉCNOLOGÍAS DURAS" -----		
10:15	10:45	Ponencia Aguas regeneradas. <i>Cecilia Briones. ICCP. Jefe del Departamento de Aguas Regeneradas. Ayuntamiento de Madrid.</i>
10:45	11:00	Coloquio
11:00 11:30 Pausa Café		
11:30	12:00	Ponencia Planes de gestión del agua potable para grandes consumidores. Aplicación del artículo 8 de la Ordenanza. <i>Soledad Checa. ICCP. Jefe del Servicio de Obras Hidráulicas. Ayuntamiento de Madrid.</i>
12:00	12:15	Coloquio
12:15	12:45	Ponencia Recursos alternativos. <i>Elvira Benito. Farmacéutica. Adjunta al Jefe del Departamento de Aguas. Ayuntamiento de Madrid.</i>
12:45	13:00	Coloquio
13:00	13:30	Ponencia Instrumentación y equipos. <i>Miguel Vázquez. Mejoras Energéticas.</i>
13:30	13:45	Coloquio
13:45 15:30 Descanso		
15:30	18:30	Visita técnica Estanque de tormentas Arroyofresno
DÍA 2º 7-4-2016		
9:00	9:30	Ponencia Ramales y acometidas. El anejo de saneamiento. Las licencias de obras y primera ocupación. <i>Miguel Ángel Milla. Aparejador. Jefe de Sección de Alcantarillado. Ayuntamiento de Madrid.</i>
9:30	9:45	Coloquio
9:45	10:15	Ponencia Sistemas de saneamiento y drenaje sostenible. <i>Juan V. Pastor Martín, Gerente productos infraestructuras de Adequa.</i>
10:15	10:30	Coloquio
10:30 11:00 Pausa Café		
11:00	11:30	Ponencia S.I.G. aplicado a redes de alcantarillado. <i>Mª Carmen Blanco. Bióloga. Responsable de Medio Ambiente de Abacistas - Ingeda</i>
11:30	11:45	Coloquio
11:45	12:15	Ponencia Vertidos industriales. <i>Rafael Bailón. Ingeniero técnico industrial. Jefe de División de Vertidos industriales. Ayuntamiento de Madrid.</i>
12:15	12:30	Coloquio
----- PARTE II "TÉCNOLOGÍAS BLANDAS" -----		
12:30	13:00	Ponencia Elementos drenantes, reducción de escorrentías. <i>Manuel Pazos. ICCP. Adjunto al Jefe del Departamento de Construcción. Ayuntamiento de Madrid.</i>

13:00 13:15 Coloquio

13:15 13:45 Ponencia

Sistemas de drenaje sostenible. *Pedro Lasa, Director de SUDS Drenaje sostenible*

13:45 14:00 Coloquio

14:00 15:30 Descanso

15:30 18:30 Visita técnica

Zonas con elementos de reducción de la escorrentía urbana (Sede BBVA)

DÍA 3º 8-4-2016

9:00 9:30 Ponencia

Modelo de simulación aplicados a la escorrentía urbana (1) SWMM v.5.0.

Ignacio Andrés-Doménech. ICCP. Prof. Departamento de Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente. Escuela de Caminos de la Universidad Politécnica de Valencia

9:30 9:45 Coloquio

9:45 10:15 Ponencia

Modelo de simulación aplicados a la escorrentía urbana (2). Los casos de Parla, Puerto de Santa María y la Comunidad de Madrid. *Alfredo Vela. ICCP. Jefe de Sección de Alcantarillado. Revisión de proyectos y obras. Ayuntamiento de Madrid.*

10:15 10:30 Coloquio

10:30 11:00 Pausa Café

11:00 11:30 Ponencia

Resultados del estudio sobre el tratamiento del agua de escorrentía en la Comunidad de Madrid. *Alfredo Vela. ICCP. Jefe de Sección de Alcantarillado. Ayuntamiento de Madrid.*

11:30 11:45 Coloquio

11:45 12:15 Ponencia

Recursos alternativos. *Elvira Benito. Farmacéutica. Adjunta al Jefe del Departamento de Aguas. Ayuntamiento de Madrid.*

12:15 12:30 Coloquio

12:30 13:00 Coloquio

Cierre del Seminario. *Ruegos y preguntas*

13:00 14:30 Descanso

14:30 17:30 Visita técnica

Soluciones urbanas en la calle Alfonso XIII, y huertos urbanos en Madrid

DOCUMENTACIÓN

Junto con las ponencias de trabajo impartidas en el Seminario, se entregará la siguiente documentación en soporte magnético (CD/DVD):

- Ordenanza de Gestión y Uso Eficiente del Agua en la Ciudad de Madrid. OGUA 2006-50
- Anejo de Saneamiento. Ejemplo práctico de cumplimiento de la Ordenanza.
- Modificaciones a la Ordenanza y propuesta de Modificación del Canal de Isabel II (CYII).
- Programa Modelo de Gestión de Aguas Pluviales SWMM 5.0_vE U.S. Environmental Protection Agency (E.P.A.) y manual del usuario. En castellano.
- NRSCYII-2006. "Normas para Redes de Saneamiento versión 2006", CYII.
- Normas para Aguas Regeneradas del CYII. Versión 2012.
- NRRCYII-2007 "Normas para Redes de Reutilización versión 2007", CYII.
- Cuaderno de I+D+i 19 "Un nuevo criterio para el cálculo del caudal de agua residual urbana". CYII.

- Plan Municipal de Gestión de la Demanda de Agua en la Ciudad de Madrid (Agenda 21). Ayuntamiento de Madrid.
- Instrucciones 5.1-IC y 5.2.-IC “Drenaje”. Ministerio de Fomento.
- El ciclo hidrológico urbano. Hietograma e hidrograma.
- Lluvias de proyecto.
- Simulación de una lluvia sintética.
- El método de Témez (instrucción de Carreteras).
- Caracterización de la carga contaminante aportada por la escorrentía urbana.
- Técnicas disponibles para la reducción y control de la contaminación producida por la escorrentía urbana.
- Equipos de medición y control.
- Introducción a los SUDS (Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible).
- Lluvias de Madrid – Retiro (1932-1998).
- Estudio de la problemática de los vertidos por aliviadero de las aguas de tormenta en la Comunidad de Madrid.
- Cálculo hidrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales.
- El método SCS de número de la curva (California).
- Separadores de hidrocarburos en aguas contaminadas.
- Rejas e imbornales. Limpia rejas de aliviaderos.
- Ejemplo de cálculo de una red de saneamiento y red de pluviales para la planificación de una actuación urbanística (aplicación del método de Témez).
- Modelo de estudio de Planificación Hidrológica para una población de alrededor de 28.000 habitantes.
- Legislación.