



Proyecto de Drenaje Pluvial Urbano, NMX-168

Sinopsis

La reciente publicación de la norma NMX-AA-168-SCFI-2012 DRENAJE PLUVIAL URBANO – ESPECIFICACIONES PARA EL MANEJO DEL AGUA PLUVIAL EN ZONAS URBANAS, proporciona una oportunidad de integrar las aguas de lluvia de forma sustentable a las fuentes de abasteciendo de una ciudad, sin que se altere el ciclo hidrológico natural y resolviendo el problema de las inundaciones repentinas.

Objetivo

Proveer los conocimientos y los criterios generales que se deben cumplir para el diseño de proyectos ejecutivos de drenaje pluvial urbano, nuevos, ampliación y rehabilitación de existentes, bajo criterios de sustentabilidad hídrica, con bajo o nulo impacto al ambiente y solventando el control de las crecientes de agua.

Dirigido a

Ingenieros Civiles, Arquitectos, Ingenieros Arquitectos y profesionales vinculados con el proyecto, construcción, mantenimiento y operación de obras de Drenaje Pluvial.

Ponente:

Ing. Manuel M Cabrera Delgadillo

Duración: 40 horas

Programación:

16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26 y 27 de
Octubre de 2017

Horario:

DE 17:00 A 21:00

Incluye:

- *Material didáctico*
- **Constancia de participación**
*con valor curricular cumpliendo
con el 80% de asistencia*
- *Coffe-break*

Cuotas:

Socios:

\$ 5,000.00 + IVA

No socios:

\$ 5,500.00 + IVA

Estudiante

\$ 3,000.00 + IVA

Realice su pago a favor del:

CTRO. DE ACT. PROF. E INNOVA. TEC.
DEL CICM, A. C.

- **BANCOMER**

Cuenta: 0131373196

Clabe: 012-180-001-313-731-960

- **BANAMEX**

Cuenta: 4777 45998

Clabe: 002-180-477-700-459-981

- *Vía telefónica y/o en CAPIT.*

**El CAPIT se reserva el derecho de
cancelar o posponer el curso al no
cubrirse el mínimo de asistencia.**

CONTENIDO



1. La Lluvia y la problemática urbana

- *Análisis histórico de la relación entre la lluvia, los cuerpos de agua y la civilización.*
- *Análisis del efecto del agua en las urbanizaciones, la relación de escurrimiento, el grado de desarrollo de las sociedades y la historia del desarrollo hídrico sustentable.*

2. Manejo sustentable del agua de lluvia

- *Revisión de los criterios más importantes que sobre el manejo del agua de lluvia proporcionan instituciones como:*
 - ✓ *US Green Building Council y los criterios LEED*
 - ✓ *Comisión Europea del medio ambiente*
 - ✓ *Otros destacables.*

3. Hidrología básica

- *Repaso de los conceptos básicos para un cálculo hidrológico*
- *Repaso de los conceptos: periodo de retorno, riesgo, cuenca, precipitación, intensidad de lluvia, escurrimiento e infiltración.*
- *Desarrollo de ejemplos de cálculo considerando las metodologías más usuales.*

4. Infraestructura básica

- *Descripción y dimensión de la infraestructura de escurrimientos superficiales en vialidades.*
- *Captación en bocas de tormenta, conexiones o descargas domiciliarias.*
- *Conducción en red subterránea y/o canales superficiales.*
- *Estructuras hidráulicas complementarias.*
 - ✓ *Para infiltraciones.*
 - ✓ *Para el control de creciente.*
 - ✓ *Para el control de contaminantes.*

5. Captación de aguas pluviales

- *Desarrollo de cálculo empleando el Método Racional Americano sobre cuencas urbanas.*
- *Medición del impacto considerando modificaciones al coeficiente de escurrimiento, considerando diversos materiales para las superficies y tipos de suelo del entorno urbano y de edificación.*

6. Infiltración y escurrimiento

- *Revisión de los requerimientos de la norma NOM-015-CONAGUA-2007.*
- *Infiltración artificial de agua a los acuíferos.*
- *Características y especificaciones de las obras y del agua.*
- *Revisión de los mecanismos de aplicación y metodologías usadas.*

7. Control de la contaminación

- *Revisión de los mecanismos de tratamiento al agua de lluvia en escurrimiento.*
- *Revisión de los métodos de cálculo de un tratamiento de aguas primario.*

8. Control de crecientes

- *Análisis y cálculo de la infraestructura que permite un almacenamiento temporal.*
- *Retraso del escurrimiento mediante la retención de cierta cantidad de agua durante la avenida y luego permitir su descarga más lenta hacia aguas abajo.*

9. Conducción del agua de lluvia

- *Descripción y cálculo de formas para el transporte de la agua recolectada por las estructuras de captación hacia el sitio de tratamiento o vertido.*

10. Disposición del agua de lluvia

- *Descripción y cálculo de los mecanismos que aseguren una descarga continua a una corriente receptora evitando la socavación del terreno natural*

11. Criterios internacionales

- *Presentación y comparación de los criterios internacionales del manejo de agua de lluvia.*
- *Presentación de casos reales como el programa del manejo del agua de lluvia de las ciudades de Los Ángeles, Dallas y otras*