

# Sectorización de redes de distribución

Leonel Ochoa

Acerca del presente libro

---

**Autor:** Leonel Humberto Ochoa Alejo

**Título de la obra:** Sectorización de redes de agua potable

## 1. Descripción y objetivos

En la época actual se ha establecido internacionalmente que la mejor opción para operar las redes de distribución de agua potable es configurándola en sectores hidrométricos, puesto que favorece el control de las fugas, facilita el funcionamiento hidráulico y provoca el ahorro de energía eléctrica. Este concepto se denomina "Sectorización de redes de agua potable". Los sectores hidrométricos son grupos de tuberías de la red, delimitados geográficamente y aislados unos de otros, con un suministro de agua directo e independiente.

Por lo tanto, es de gran importancia y utilidad dar a conocer la ingeniería hidráulica moderna, aplicada a la planeación, diseño, operación y mantenimiento de redes sectorizadas. En este libro se exponen los conceptos, métodos, ecuaciones, ejemplos numéricos y casos reales para aplicar todo el proceso de la sectorización de redes de distribución de agua potable.

## 2. Razones

1) Para que las personas que operan cotidianamente los sistemas de abastecimiento de agua potable cuenten con un documento técnico que les ayude a diseñar y construir la red de tuberías con una configuración que funcione más eficientemente que las redes tradicionales; 2) Para que los estudiantes e ingenieros jóvenes de las nuevas generaciones dispongan de un libro de texto complementario a sus libros básicos dentro de su formación académica; 3) Con el deseo de que toda la experiencia sobre sectorización de redes de agua potable, vivida desde hace dos décadas por el autor, las instituciones y los organismos operadores, se conserve y aproveche en el futuro de la ingeniería civil.

## 3. Características del libro

La obra consta de 452 páginas y está dividido en cinco unidades, un prólogo, una introducción, un epílogo y un apéndice sobre modelos matemáticos de sectorización de redes.

La primera unidad contiene una visión general de los sistemas de agua potable, sus puntos clave para su desarrollo, los problemas en la disponibilidad y manejo de agua urbana, y la explicación del origen de la sectorización de redes de agua potable. Las siguientes dos unidades están enfocadas hacia la planeación y diseño de los sectores de la red, con criterios para definir el período de diseño, estudiar el sistema actual, determinar las poblaciones, caudales de funcionamiento, análisis hidráulico, elaboración de planos, cantidades de obra y el estudio de factibilidad económica. La cuarta y quinta unidad tratan con la implementación del proyecto y su puesta en operación; elementos de construcción, equipamiento y mantenimiento son los temas analizados en estas dos partes del libro.

Desde una perspectiva de aplicación de los conceptos desarrollados en el libro, se puede mencionar que abarca prácticamente todas las actividades que son necesarias para llevar a cabo un proyecto de sectorización hasta su construcción y puesta en operación: Esta ingeniería es aplicada en sistemas de abastecimiento que se encuentran operando y los procedimientos utilizados contienen los criterios necesarios para no provocar serias afectaciones técnicas, sociales, económicas y políticas en la localidad.

---

Es importante anotar también que el libro contiene la ingeniería moderna de los sistemas de agua potable, que desde hace tres décadas ha cambiado la visión original de construcción de nueva infraestructura, por la de optimización de los recursos disponibles para fomentar el uso eficiente del agua y el cuidado del medio ambiente.

## 4. Usuarios

Principalmente, los lectores potenciales del libro se encuentran en los organismos operadores de agua potable.

Si bien no está escrito para un curso específico, puede constituir un apoyo en asignaturas básicas: "Abastecimiento de agua potable", que se imparte en la licenciatura de ingeniería civil o la de ingeniero hidrólogo; y otra en la maestría o especialidad de ingeniería hidráulica, denominado "Hidráulica Urbana"

Además de este mercado académico, el libro está dispuesto para aquellos ingenieros que laboran en empresas consultoras y constructoras. Existen otros lectores que no son mayoría, pero que se presume estarían interesados en adquirirlo, como profesionales dedicados a la investigación, al manejo del agua en las comisiones nacionales o estatales de agua, o a la programación de inversiones para el desarrollo de estos sistemas de agua potable.

### Índice de contenido de la obra:

#### ***Introducción***

#### ***Unidad 1. El sistema de agua potable***

Propósitos, componentes y requisitos  
La disponibilidad y aprovechamiento del agua  
Conservación de la purificación del agua  
Ahorro de energía eléctrica  
Rehabilitación de la infraestructura  
Prevención de riesgos ante eventos naturales extremos  
El reto de la ingeniería del abastecimiento de agua  
Estrategias para el desarrollo del sistema  
La sectorización de la red  
Proceso para implementar la sectorización de la red

#### ***Unidad 2. La planeación***

Conceptos de ingeniería básica de sistemas de agua potable  
Período de diseño y vida útil de las obras  
Funcionamiento hidráulico del sistema  
Población en el sistema de abastecimiento de agua  
La oferta y demanda de agua  
Anteproyecto de sectorización de la red de agua potable

---

### ***Unidad 3. El diseño***

Conceptos de diseño de sistemas de agua potable  
Diseño hidráulico de la sectorización de la red  
Diseño de distritos hidrométricos  
Planos constructivos, especificaciones, memoria y presupuesto del proyecto  
Evaluación económica del proyecto de sectorización

### ***Unidad 4. La construcción***

Conceptos de construcción de sistemas de agua potable  
Verificación en campo del diseño y conformación de obras a ejecutar  
Ejecución de obra civil  
Instrumentación y equipamiento

### ***Unidad 5. La operación y mantenimiento***

Fundamentos de la operación y mantenimiento de sistemas de agua potable  
Pruebas de aislamiento y puesta en operación de sectores  
Evaluación de eficiencia hidráulica de sectores  
Evaluación de la eficiencia volumétrica en sectores  
Evaluación de eficiencia de facturación en sectores  
Mantenimiento continuo de sectores

### ***Epilogo***

***Apéndice.***- modelos matemáticos para la sectorización de redes.

---



# Consigue tu libro

## Contacto

Karen Flores Linares  
[karen.flores@aneas.com.mx](mailto:karen.flores@aneas.com.mx)

