



# Bases técnicas para el uso sustentable del agua en edificios del Distrito Federal

**JEFE DE PROYECTO**  
DR. DAVID MORILLÓN GÁLVEZ

**PARTICIPANTES**  
JUAN MANUEL MORGAN  
MARÍA NEFTALI ROJAS  
OSCAR GONZÁLEZ BARCELO  
VÍCTOR FRANCO  
ADALBERTO NOYOLA

## INTRODUCCIÓN

Las experiencias en uso, manejo y tratamiento del agua, así como asesoría técnica en la elaboración de normas oficiales y mexicana en los últimos 53 años en México, han colocado al Instituto de Ingeniería de la UNAM (II-UNAM) como un actor importante, por lo que se brinda la capacidad y experiencia para la elaboración de normas oficiales para el uso sustentable del agua en las edificaciones que permitan caminar a una ciudad sustentable, por medio del diseño adecuado del sistema de agua potable, el ahorro de agua, el aprovechamiento del agua pluvial, agua residual tratada para reciclar, etc.

Los antecedentes anteriores son base de las acciones, programas y proyectos que actualmente se realizan en el país. Por lo que con el fin de mitigar los problemas del agua que presenta la Ciudad de México, se presenta una propuesta para elaborar la normatividad oficial mexicana, que motivará a considerar tecnologías para el ahorro de agua, uso del agua pluvial y tratamiento del agua residual y reciclado, que se sume a los programas exitosos que se tienen como la hipoteca verde, los criterios e indicadores de los desarrollos habitacionales sustentables, el PUMAGUA, el programa de certificación de edificios sustentables en la ciudad de México, con el principal objetivo de poner en el mercado edificios con un manejo sustentable del agua.

## OBJETIVO

Elaborar un documento base para el Distrito Federal que establezca las especificaciones técnicas para el uso sustentable del agua en las edificaciones, con el soporte técnico necesario y beneficios por el uso de tecnologías para el ahorro de agua, aprovechamiento pluvial y tratamiento y reciclado del agua residual, tanto por la adecuación de las edificaciones existentes como de las nuevas.

## RESULTADOS

- Se estudió el uso final de agua por tipo de edificio, como línea base para las propuestas de ahorro, uso del agua pluvial y reciclado del agua residual.
- Se identificaron y evaluaron la tecnología para el ahorro de agua potable dentro de las edificaciones, a través de nuevos hábitos de diseño y consumo, mediante dispositivos y la instalación de muebles adecuados para lograr tal objetivo por tipo de edificio.
- Se analizaron las mejores formas de captación, almacenamiento y uso del agua pluvial dentro de las edificaciones, además de definir especificaciones para el tipo de uso deseable.
- Se propusieron la tecnología adecuada para el tratamiento del agua residual para reciclado.
- Se establecieron especificaciones generales, sobre las:
  1. Características para el manejo sustentable del agua según uso o tipo de edificación
  2. Establecer el límite del ahorro en el consumo del agua
  3. Índices de consumo
- Se establecieron especificaciones técnicas sobre:

1. Manejo de técnicas sustentables para el uso y consumo de agua
  2. Especificaciones técnicas de equipos y/o dispositivos a utilizar
  3. Técnicas de instalación y conservación de los equipos
- Se conjuntaron con objeto de incluir, además de revisar las propuestas que los diferentes grupos, cámaras y asociaciones aporten sobre el tema.
  - Se revisaron las implicaciones que esta propuesta técnica vaya a tener en diversas ordenanzas actuales (como el reglamento de construcciones del Distrito Federal y la propia Ley de Desarrollo Urbano, entre otras posibles).
  - Se participó en el proceso de consulta del estudio, hasta su aprobación y publicación. Apoyar en esto hasta que se presente por el Jefe de Gobierno del Distrito Federal como decreto de forma directa.
  - Se participó en el evento que se organizará con las diversas Secretarías del Gobierno de la Ciudad, con los diferentes grupos y asociaciones que presentarán sus planes y programas de manejo del agua dentro de sus respectivas instalaciones, así como con los fabricantes de dispositivos y muebles para baños, cocinas e instalaciones especiales.
  - Se participó en el evento a realizarse en la Expo Ciudad de México de la Cámara de Comercio, con el objetivo tomar las inquietudes y propuestas del encuentro entre empresarios fabricantes de equipos ahorradores de agua, desarrolladores inmobiliarios, tecnólogos y a la ciudadanía en general.
  - Se elaboro el documento base o propuesta legal para el Distrito Federal que establece las especificaciones técnicas para el uso sustentable del agua en las edificaciones.

## CONCLUSIONES

Este proyecto permitió tener las bases técnicas para tres normas oficiales mexicana para el ahorro de agua potable, captación y aprovechamiento del agua pluvial y tratamiento y reuso del agua residual en los edificios de la Ciudad de México. También la bases para el apartado de sustentabilidad en la ley de agua del Distrito Federal.



### PIES DE FOTO

Metodología para el ahorro de agua por los usuarios

a) cisterna bajo piso, Kingspan.

b) cisterna expuesta, RainXchange.

Las capacidades de las cisternas están en función de área de captación, requerimientos en edificaciones y precipitaciones medias.