



# TRANSFORMANDO *la Gestión de Aguas Lluvias*: EL ROL DEL DRENAJE URBANO *Sostenible*



**Silvana Frontier**  
Consejera Nacional del  
Colegio de Ingenieros de  
Chile A.G.

## ¿Qué motivaciones lo llevaron a fundar asociaciones como la de Ingeniería Urbana y el Subcomité de Drenaje Urbano?

La motivación principal para crear estas agrupaciones fue enfrentar los desafíos urgentes de las ciudades contemporáneas: la urbanización acelerada, el cambio climático y la necesidad de garantizar calidad de vida en un entorno sostenible. Esta visión requiere enfoques interdisciplinarios y colaborativos que integren tecnología, medio ambiente y comunidad en soluciones concretas.

La Ingeniería Urbana busca abordar los problemas de nuestras ciudades desde un

La gestión del agua urbana enfrenta desafíos sin precedentes ante la urbanización acelerada, el cambio climático y la necesidad de sostenibilidad. En este contexto, el Drenaje Urbano Sostenible (DUS) surge como una solución innovadora que redefine el manejo de aguas lluvias, transformándolas de un problema a un recurso valioso.

enfoque integral, promoviendo equidad, sostenibilidad y habitabilidad. Por otra parte, el drenaje urbano tradicional prioriza la evacuación rápida del agua lluvia, pero el Drenaje Urbano Sostenible (DUS) replantea este enfoque, integrando el agua lluvia como un

recurso valioso que se debe gestionar.

## ¿Cuáles son los principales retos que enfrenta el desarrollo de soluciones de drenaje urbano utilizando IA e IoT?

El monitoreo pluvial y fluvial

de las cuencas es crítico, pero faltan de redes más robustas de sensores que recopilen datos en tiempo real. Este desafío técnico se acentúa en un país como Chile, con diversas realidades geográficas que exigen soluciones específicas a cada tipología de cuenca. En el caso de las redes de aguas lluvias urbanas, casi se carece de monitoreo.

## ¿Qué resultados esperan obtener del trabajo conjunto con universidades nacionales en el Programa de Investigación en Drenaje Urbano Sostenible?

El trabajo conjunto con universidades nacionales busca integrar la investigación aca-



démica con la realidad práctica del mercado y las ciudades, generando soluciones aplicables y sostenibles. Este esfuerzo busca incluir universidades a lo largo de Chile, cada una con desafíos geográficos y climáticos particulares que enriquecen el enfoque del programa.

**A largo plazo, ¿qué impacto cree que tendrán iniciativas como el Programa de Investigación en Drenaje Urbano Sostenible en la planificación y gestión de ciudades más resilientes y sostenibles?**

## *"El agua lluvia ya no es un obstáculo, sino un recurso estratégico para la sostenibilidad urbana"*

El impacto de este tipo de iniciativas trasciende el ámbito técnico, abarcando lo ambiental, social y político. A largo plazo, estas acciones transformarán nuestras ciudades en espacios resilientes, sostenibles y preparados para enfrentar los desafíos del futuro. A mi juicio, el éxito dependerá en gran medida de la capacidad para integrar los esfuerzos de diversas

instituciones clave, cada una con funciones complementarias y esenciales en el manejo sostenible del drenaje urbano en Chile y obviamente realizar los cambios normativos que se necesitan.

El esfuerzo conjunto de instituciones como el Colegio de Ingenieros, SOCHID, el INH, el MOP, los SERVIU y las universidades, entre otras, no solo

impulsa la gestión sostenible de las aguas lluvias, sino que también transforma la manera en que concebimos nuestras ciudades. Este enfoque integrado no solo beneficiaría a las generaciones actuales, sino que sentaría las bases para un futuro más sostenible y equitativo.  
Reflexión final

Chile tiene la oportunidad de liderar un cambio profundo en la gestión del agua urbana, pero este desafío exige compromiso, colaboración e innovación. La integración entre instituciones, la transferencia de conocimiento, el desarrollo tecnológico y cambios normativos y actualizar la legislación no son solo opciones, sino imperativos para garantizar un futuro sostenible. **N&C**

