

Avances en el control de pérdidas en los sistemas de acueducto



NACIONES UNIDAS

CEPAL

II^{do} Congreso Latinoamericano “Desafíos de la Regulación del Sector de Agua”

(San José, Costa Rica, 6 y 7 de octubre de 2016)

Por **Andrei S. Jouravlev**

Oficial para Asuntos Económicos, División de Recursos Naturales e Infraestructura, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas (e-mail: andrei.jouravlev@cepal.org)

Las pérdidas y la regulación

- El problema básico de regulación es la asimetría de información:
 - Un aspecto importante de esta asimetría son las **“actividades ocultas” del prestador que el regulador no puede observar o evaluar con precisión:**
 - Por ejemplo, es difícil observar y controlar en forma directa qué tan bien el prestador realiza el mantenimiento y reposición de redes.
 - Una posible respuesta es fijar la compensación del prestador sobre la base de **medidas observables de desempeño, que tengan correlación con las conductas no observables:**
 - Esto implica analizar las tendencias a mediano plazo de las **pérdidas de agua**, problemas de baja presión, roturas, interrupciones no programadas del suministro, cumplimiento de normas de calidad, etc.

¿Cuál es el nivel de pérdidas?

Se acepta como estándar una pérdida de hasta 15%, aunque obviamente el nivel óptimo de pérdidas será diferente en cada caso (costos de control vs. ahorros)

- A nivel regional, los niveles de agua no contabilizada se estiman en un **42% en las grandes ciudades**:
 - La situación es **peor en pequeños y medianos prestadores**:
 - En varios casos, se pierde hasta un 75% de la producción:
 - Malas prácticas comerciales y bajos niveles de micro medición.
- **Nuestro estudio regional (2013, 10 países)**:
 - Son comunes pérdidas entre $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{2}$ de la producción:
 - **Promedio**: 38%
 - **Mínimo**: Aguas de Antofagasta (Chile) (24%) (zona árida)
 - **Máximo**: OSE (Uruguay) (53%) (abundantes recursos)
 - Correlación negativa entre el nivel de pérdidas y el nivel de micro medición: Los **medidores ayudan a controlar pérdidas**.

Nuestro estudio regional

- **Evolución en el período estudiado:**
 - Se observan modestos aumentos de la producción.
 - Moderadas caídas en las pérdidas:
 - Pero también hay varios casos en que las pérdidas aumentaron.
 - Crecimiento firme en los clientes:
 - Pero por debajo en general del incremento de la producción.
 - Todo esto significa que **se está expandiendo la cobertura,** que los **nuevos conectados reducen el consumo promedio** y que el **control de pérdidas** (ligado al mantenimiento y reposición de la red existente) **va más lento que la expansión de la cobertura y el aumento de la producción.**

Nexo agua, energía y alimentación

- Observamos **mayores interrelaciones** entre los tres sectores:
 - Prestadores con dificultades financieras por altos costos **energéticos**:
 - Entre 5% y 30% de costos operativos; pueden reducirse entre 10% y 40%.
 - Impacto de descargas de aguas residuales sin tratamiento en **agricultura**.
 - Competencia por el agua con la **agricultura** (servicios tienen prioridad).
 - En algunos casos, pérdidas en sistemas de distribución son una importante fuente de **recarga de acuíferos** urbanos (sobreexplotados).
- **Eficiencia energética**:
 - La etapa de distribución puede requerir entre un 60% y un 80% del consumo energético.
 - Las pérdidas incrementan la intensidad energética, pues se pierde la energía consumida en la captación, potabilización y distribución:
 - De aquí, la **importancia de control de pérdidas en el fomento de la eficiencia energética**.

¡Muchas gracias por su atención!



NACIONES UNIDAS

CEPAL

II^{do} Congreso Latinoamericano “Desafíos de la Regulación del Sector de Agua”

(San José, Costa Rica, 6 y 7 de octubre de 2016)

Por **Andrei S. Jouravlev**

Oficial para Asuntos Económicos, División de Recursos Naturales e
Infraestructura, Comisión Económica para América Latina y el Caribe
(CEPAL) de las Naciones Unidas (e-mail: andrei.jouravlev@cepal.org)