

# Bangkok, Tailandia

Una ciudad de 6 millones de personas aumentó el suministro de agua a través de un NRW-PBC



A finales de la década de los 90, la ciudad de Bangkok estaba perdiendo alrededor del 40 por ciento de la producción de agua. Para reducir pérdidas y satisfacer la demanda de la población en crecimiento, la Metropolitan Waterworks Authority (MWA) empleó a contratistas para reducir el agua no facturada (NRW) bajo contratos basados en el desempeño (PBC).

## A través de los NRW-PBCs:



Se ahorraron 165 MLD (millones de litros por día) de agua, el equivalente para servir a medio millón de habitantes



Se redujeron los costos de operación por cada unidad de agua vendida porque se vendió un mayor porcentaje de agua producida (los costos de energía y químicos por unidad de agua vendida bajaron)



Se evitaron gastos de capital en fuentes alternativas de abastecimiento de agua. Utilizando típicas referencias, un nuevo abastecimiento de agua de 165 MLD podría haber costado alrededor de US\$170 millones (en comparación al costo total de US\$56 millones)



Se generaron ingresos adicionales por la venta de agua ahorrada



Se establecieron más de 235 zonas para la reducción del NRW, llamadas áreas de medida del distrito (DMAs)



Se reemplazaron más de 550km de red



Se repararon cerca de 150,000 fugas

Fuente: Bill Kingdom, Roland Liemberger, and Philippe Marin. "The Challenge of Reducing Non-Revenue Water (NRW) in Developing Countries. How the Private Sector Can Help: A Look at Performance-Based Service Contracting." Water Supply and Sanitation Board Discussion Paper Series, Paper No. 8. December 2006. The World Bank: Washington DC.

## Estructura del Contrato

En el año 2000, MWA decidió implementar NRW-PBCs en 3 de sus 14 áreas de servicio. Los contratos se licitaron competitivamente. Un contratista presentó ofertas exitosas para dos áreas de servicio, y otro contratista presentó una oferta exitosa para la tercera área de servicio. Los contratos duraron 4 años.

Los contratistas recibieron parte de su remuneración a través de una tarifa de gestión basada en el desempeño, lo cual significa que el pago se vinculó a los resultados (ahorro de agua logrado) y, no a los insumos (tiempo empleado o trabajo realizado). Esta tarifa de gestión cubría los gastos generales, las ganancias y los sueldos del personal especializado extranjero. Los costos relacionados a la reducción de fugas se cubrieron a través de una tarifa fija (para la mano de obra local) y reembolsables (por servicios subcontratados, materiales y obras realizadas en el campo). El cuadro a continuación resume los componentes de la remuneración e indica cuáles estuvieron basados en el desempeño.

Componente de la remuneración	Lo que cubre el componente	Basado en el desempeño
Tarifa de gestión	Gastos generales, ganancias y personal especializado extranjero	✓
Tarifa fija	Costo de la mano de obra local	X
Reembolsables	Servicios tercerizados, materiales y trabajos realizados en el campo	X

## Lecciones Aprendidas

### Contrato y Términos Comerciales

#### Incentivos

- La tarifa de gestión estaba vinculada al ahorro de agua, lo cual incentivó el desempeño de los contratistas.

#### Costo-efectividad

- Tener a dos contratistas trabajando en tres contratos diferentes permitió realizar evaluaciones comparativas útiles. Un contratista ahorró casi tres veces más agua que el otro y a mitad de precio (US\$246,000 por MLD comparado con US\$470,000 por MLD).

#### Medidas de desempeño

- El NRW-PBC destacó la importancia de usar fórmulas simples y conocidas para calcular los pagos. En este caso, los documentos del contrato incluyeron dos fórmulas contradictorias, lo cual generó un desacuerdo entre las partes contratantes sobre el monto debido a los contratistas.

#### Quién paga

- La mayoría de los gastos del proyecto—incluyendo los gastos relacionados a la detección de fugas, la reparación de tuberías, el reemplazo de la red eléctrica y la instalación de equipos hidráulicos—fueron reembolsables. Esto significa que MWA no transfirió todos los riesgos al sector privado. Este caso muestra que es posible compartir riesgos y lograr buenos resultados.

### Términos Técnicos

#### Programa de inversión

- Una comparación de los contratistas demuestra que los programas de inversión de capital intensivos pueden ser más rentables que programas menos intensivos. El contratista que logró la reducción del NRW a la mitad de precio unitario:
  - Realizó tres veces más inspecciones de fugas que el otro contratista (15 sondeos por kilómetro de tubería en comparación a 4 kilómetros sondeos por tubería)
  - Reemplazó tres veces más tuberías principales que el otro contratista (18 por ciento de la red en comparación con el 5 por ciento).

### Conclusiones

Los NRW-PBCs se usaron para trabajar con firmas privadas que podían ayudar a la ciudad de Bangkok a ahorrar 165 MLD de agua.

Los incentivos que se basan en el desempeño del contratista son efectivos, particularmente cuando estos incentivos se vinculan a la reducción de las pérdidas de agua.

Los NRW-PBC pueden lograr buenos resultados a bajo costo cuando los riesgos se comparten entre el sector público y el privado.

Para más información sobre los NRW-PBCs, y cómo implementar uno en su empresa de agua, visite: <https://pppknowledgelab.org/pbcsonrw>