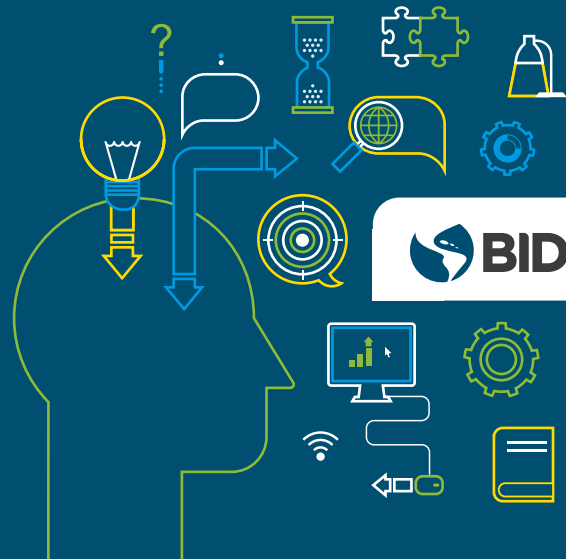


¿Pueden las empresas privadas en Brasil cumplir las metas de conexión universal de agua y alcantarillado?

N.º 161 | Septiembre de 2025

Autores: Carolina Tojal Ramos Dos Santos y Bruna Morais Guidetti.



La ampliación de la infraestructura por sí sola no puede cumplir las metas de conexión universal de agua y alcantarillado del Nuevo Marco Regulatorio de Saneamiento de Brasil 2020, dado que un porcentaje considerable de la población decide permanecer desconectada del alcantarillado aún cuando hay infraestructura disponible.



Los incentivos de las políticas son cruciales: combinar los subsidios para la conexión con tarifas más altas puede impulsar considerablemente la adopción en los hogares y la expansión de las empresas.



Las políticas autosostenibles como las tarifas por disponibilidad de alcantarillado también pueden aumentar las conexiones pero trasladan las cargas financieras a los consumidores, lo cual crea preocupaciones sobre la asequibilidad.



CONTEXTO

El Nuevo Marco Regulatorio de Saneamiento de Brasil requiere que hacia 2033 el 99% de los hogares tenga agua potable por red y que el 90% tenga conexión al alcantarillado. Sin embargo, es posible que la ampliación de la infraestructura por sí sola no pueda asegurar que los hogares se conecten a estos servicios. Este proyecto investiga la viabilidad de incluir esas ambiciosas metas mediante proveedores privados y evalúa la efectividad de políticas diseñadas para promover la adopción de los consumidores y la ampliación de la red. Si bien la extensa investigación destaca los beneficios de una mejora del acceso a los servicios de suministro de agua, hay evidencia limitada sobre las políticas y regulaciones para equilibrar la viabilidad financiera de estos servicios con la inclusión social.



PROYECTO

Utilizando datos de facturación a nivel de los hogares de una empresa privada de suministro de agua en Brasil con información demográfica del Censo nacional, esta investigación estima un modelo estructural, teniendo en cuenta las decisiones de expansión de las empresas y las opciones de conexión de los hogares. El estudio investiga si con la ampliación universal de las redes de agua y alcantarillado se podrían lograr las metas de conexión. Por otro lado, simula tres escenarios de políticas para promover la aceptación en los hogares: proporcionar subsidios de conexión, combinar subsidios con tarifas más altas del servicio y cobrar precios según la disponibilidad de alcantarillado, independientemente de si hay conexión en la práctica. Estas simulaciones contribuyen a identificar políticas que equilibran efectivamente los incentivos de ampliación, la adopción de los consumidores y la viabilidad financiera.

Nuestros resultados indican importantes desafíos para alcanzar las metas de conexión universal al alcantarillado. Primero utilizamos los datos para documentar patrones clave en las decisiones de expansión de la empresa, las conexiones de los consumidores y las opciones de consumo de agua. Mostramos que los barrios donde se amplían los dos servicios tienen, en promedio, ingresos más altos que los barrios que reciben sólo agua. Además, es más probable que el proveedor se amplíe en zonas cercanas a la red instalada. También documentamos que parte de los hogares no se conecta cuando hay servicios disponibles.

Concepto clave**MODELO ESTRUCTURAL**

Un sistema de ecuaciones que permite a los investigadores simular cómo las personas o las empresas responderían a diferentes políticas o cambios en el contexto.

Posteriormente, utilizamos el modelo estructural estimado para simular qué ocurriría bajo diferentes escenarios. En un escenario donde el proveedor amplía la infraestructura de agua y alcantarillado en todos los barrios en sus zonas de concesión, las metas de conexión no se cumplen debido a una baja adopción de los hogares, con sólo aproximadamente el 51% que se conecta a los servicios de alcantarillado, como ilustra el [Gráfico 1](#). Esta adopción limitada se debe a los altos costos de conexión y a la escasa disposición a pagar las facturas de alcantarillado.

También simulamos diferentes intervenciones de las políticas. Los resultados muestran que subsidiar los costos de conexión de los consumidores tiene efectos limitados. Aumenta las conexiones en zonas donde hay alcantarillado disponible pero no consigue estimular a la empresa a ampliarse porque los cobros mensuales del servicio todavía no son suficientes para cubrir el costo de la expansión. Cuando estos subsidios se combinan con un aumento de los precios de los servicios de alcantarillado, las tasas de conexión aumentan hasta el 82%, lo que sugiere que esta política crea incentivos tanto para los consumidores como para

las empresas. Sin embargo, este enfoque requeriría una inversión pública considerable.

De manera alternativa, cobrar a los hogares basándose en la disponibilidad de alcantarillado independientemente del estado de conexión en la práctica, aparece como una solución autosostenible bajo las regulaciones actuales. Esta tarifa de “disponibilidad de alcantarillado” anima a los proveedores a ampliar la red y motiva a los consumidores a conectarse, resultando en tasas de conexión generales hasta aproximadamente el 55%. Sin embargo, este enfoque traslada las cargas financieras a los consumidores, lo que genera preocupaciones sobre la asequibilidad.

**IMPLICACIONES PARA LAS POLÍTICAS**

Los responsables de las políticas deben reconocer que ampliar la infraestructura de agua y alcantarillado por sí sola no garantiza las conexiones universales. Si bien la ley requiere que los hogares se conecten una vez que hay servicios disponibles, en la práctica muchos permanecen desconectados debido a dificultades financieras y a la percepción de que los beneficios son limitados, sobre todo en el caso del alcantarillado. Una política pública efectiva debe abordar ambos lados del mercado: incentivar a las empresas a ampliar las redes e incentivar a los hogares para que se conecten.

Las políticas que proporcionan subsidios de los costos de conexión, aunque bien intencionadas, pueden quedar cortas a menos que se combinen con estructuras de precios que permitan a las empresas recuperar los costos de expansión. Encontramos que la combinación de subsidios con aumentos modestos en las tarifas del servicio de alcantarillado aumenta considerablemente las

Concepto clave**TARIFA POR DISPONIBILIDAD DE ALCANTARILLADO**

Una tarifa cobrada a los hogares donde la infraestructura de alcantarillado está disponible, aunque dichos hogares opten por no conectarse.

tasas de conexión. Sin embargo, esta estrategia requiere financiamiento público y puede enfrentarse a resistencia política debido a su costo.

Una alternativa autosostenible consiste en cobrar a los hogares una tarifa basada en la disponibilidad de los servicios de alcantarillado, independientemente de si se conectan o no. Esta “tarifa de disponibilidad de alcantarillado” es legalmente viable en Brasil, y crea sólidos incentivos tanto para la ampliación como para la adopción sin subsidios públicos. Sin embargo, dado que esta política desplaza la carga del costo a los hogares, suscita importantes preocupaciones a propósito de la equidad y la asequibilidad, particularmente en las familias de ingresos más bajos que ya tienen problemas con las facturas de los servicios de suministro.

Además, los servicios de alcantarillado generan externalidades positivas: cuando un hogar se conecta, los hogares vecinos se benefician de una disminución de los riesgos ambientales y para la salud. Las políticas deberían ayudar a los consumidores a internalizar estos beneficios sociales. Esto puede requerir estrategias de comunicación, apoyo financiero focalizado o una regulación que refuerce el vínculo entre las decisiones individuales y los beneficios colectivos.

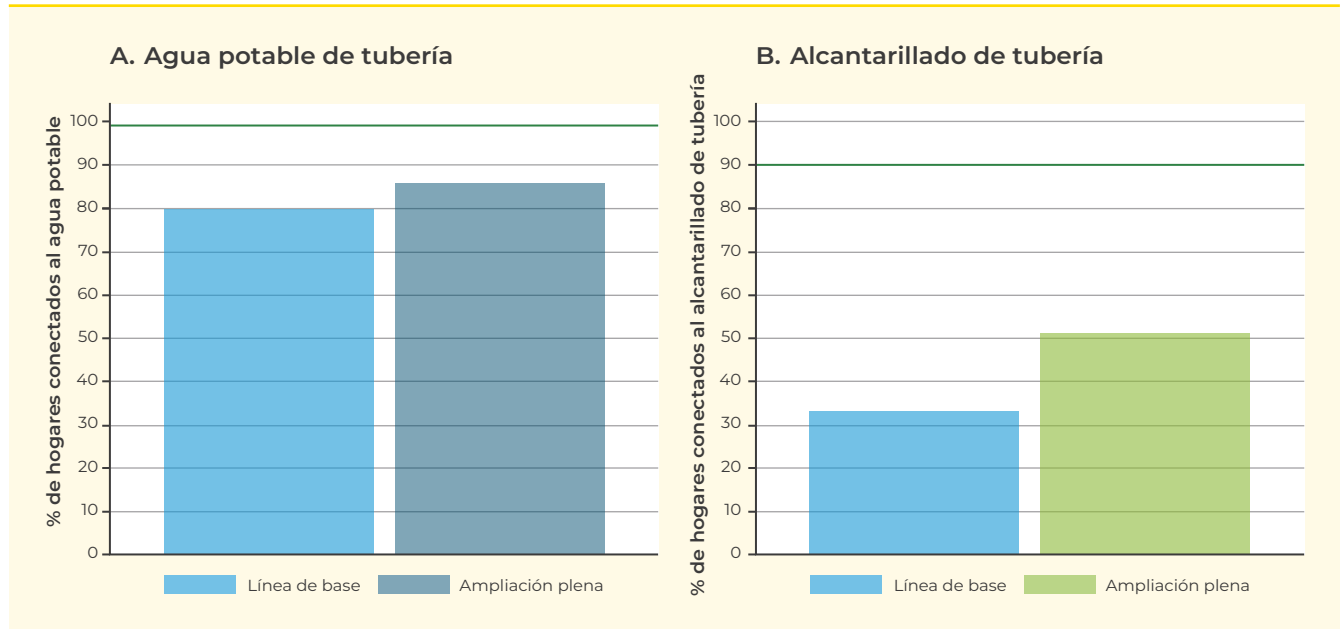
Concepto clave

SUBSIDIOS A LA CONEXIÓN



Un subsidio concedido los hogares para cubrir el costo de construir el enlace físico entre su vivienda y las canalizaciones de agua o alcantarillado instaladas en la calle.

GRÁFICO 1. Conexiones de los hogares por escenarios contrafactuales



Notas: Este gráfico compara el porcentaje de hogares de línea de base conectados al agua potable (Panel A) y al alcantarillado de tubería (Panel B) en un escenario donde la empresa amplía el servicio en todas partes –“Expansión plena” dentro de sus concesiones. Las líneas rojas indican las metas de conexión establecidas por el Marco Regulatorio de Saneamiento de 2020.

ESTUDIO COMPLETO

Tojal Ramos Dos Santos, Carolina y Bruna Morais Guidetti. 2025. *Expansion of Piped Water and Sewer Networks: The Effects of Regulation*. Documento de trabajo del BID No. 1734. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0013622>.

