Documento de proyecto

Economías de escala en los servicios de agua potable y alcantarillado

Gustavo Ferro
Emilio Lentini

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Este documento fue preparado por el consultor Gustavo Ferro, en coautoría con Emilio Lentini y con la colaboración de Augusto Mercadier, bajo la coordinación de Andrei Jouravlev, Oficial para asuntos económicos de la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), con colaboración de Michael Hantke Domas y Caridad Canales, funcionarios de la misma división, en el marco del proyecto "Sustentabilidad e igualdad de oportunidades en globalización. Componente 1, Tema 4: Construyendo compromiso, eficiencia y equidad para servicios sustentables de agua potable y saneamiento en América Latina y el Caribe" (GER 08/004), ejecutado por la CEPAL en conjunto con la Cooperación Técnica Alemana (GTZ) y financiado por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ).

Los autores agradecen los aportes y comentarios de Silvana Alcoz, Eurípides Amaya, Miguel Solanes, Jorge Ducci, Andrei Jouravlev, José L. Bonifaz, Mario O. Buenfil Rodriguez, Félix Burgos, Álvaro Camacho, Roberto Chama, Gonzalo Chávez, Cristóbal Díaz, Edmundo Dupré, Belkis Echenique, Martha M. Espinoza Ruiz, Diego Fernández, Merle Galindo Flores, Ángela González Landazábal, Daniel Greif, María Isela Meléndez, Roberto Lezcano Cáceres, Róger E. Martínez Rivas, Stephanie Maurissen, Luis Moncada Gross, Magda Montilla, Carlos A. Narváez Silva, Patricio Naveas, Roberto Olivares, Gustavo Ortiz, Nicolás Pineda, Flavio Presser, Alicia Raffaele Vázquez, Patricia A. Ramos, Michael Roca, César Seara, Carlos M. Serpentino, Jean-François Vergès y William Wilches Rodríguez.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

LC/W.369
Copyright © Naciones Unidas, diciembre de 2010. Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

Índice

Resumen 5

Introducción 7

I. Marco conceptual y teórico de economías de escala y alcance 11
A. Aspectos teóricos y conceptuales 11
1. Escala mínima eficiente (EME) 11
2. Razones para la existencia de economías de escala 12
3. Límites de las economías de escala 13
4. Economías de alcance 15
5. Integración vertical y horizontal 15
B. Particularidades sectoriales y sus consecuencias 16

II. Fuentes de economías de escala: evidencia empírica 21
A. El proceso productivo del sector y su relación con las economías de escala 21
B. De la posibilidad teórica a la captura de las economías de escala 23
1. Dimensionamiento óptimo de las obras 23
2. Gestión empresarial 25
C. Evidencia: la medición de economías de escala 26
1. ¿Qué muestran los estudios empíricos? 26
2. Estudios de casos nacionales 28
3. Estudios comparativos de varios países 33

III. Estrategias para el aprovechamiento de economías de escala 35
A. Consolidación y descentralización 35
B. Resultados que se pueden inferir 38

IV. Lecciones de experiencias relevantes 43
A. Países desarrollados 43
1. EE.UU. 43
2. Francia 44
3. Italia 44
4. Países Bajos 44
5. Portugal 45

B. Países en vías de desarrollo 45
1. Brasil 45
2. Chile 46
3. Colombia 47

Conclusiones y recomendaciones 49

Bibliografía 53

Anexos 59
Anexo 1 Hacia una estimación de las economías de escala 60
Anexo 2 Las formas funcionales para estimar economías de escala 61

Índice de cuadros

Cuadro 1 Organización de la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado en las áreas urbanas de la región 8
Cuadro 2 Algunos factores que tornan heterogéneas a las empresas 19
Cuadro 3 Síntesis de los resultados cuantitativos de los estudios empíricos relevados 27
Cuadro 4 Beneficios y limitaciones potenciales de la consolidación 37
Cuadro 5 Posibilidades de consolidación de estructura industrial 38
Cuadro 6 Áreas donde se pueden efectuar economías de escala 39

Índice de gráficos

Gráfico 1 Economías de escala: caso neoclásico general 14
Gráfico 2 Economías de escala: caso de la industria de agua potable y alcantarillado 14
Gráfico 3 Economías de escala: producción medida en población servida 28
Gráfico 4 Economías de escala: producción medida en agua despachada 29
Gráfico 5 Brasil: índice de costos operativos por conexión para prestadores de diferentes tamaños 32

Índice de recuadros

Recuadro 1 Centralización y descentralización de los servicios en la región 9

Resumen

El objetivo de este estudio es sistematizar experiencias relevantes, tanto en los países de América Latina y el Caribe como de otras partes del mundo, referidas a las economías de escala (y su aprovechamiento) en la prestación de los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado en áreas urbanas. Este trabajo resume el estado del arte en aspectos teóricos y prácticos relativos al efecto que tienen estas economías sobre la estructura horizontal de la industria de agua potable y alcantarillado y las implicancias para la formulación de políticas públicas que se derivan de ello. Las preguntas centrales de investigación son las que a continuación se detallan: en la primera sección se exploran los aspectos teóricos y conceptuales de las economías de escala y sus implicaciones para la formulación de políticas públicas; la segunda está dedicada a las fuentes, la magnitud y los factores condicionantes de las economías de escala; la tercera se centra en las estrategias para aprovechar estas economías; la cuarta se concentra en la comparación de experiencias relevantes de diversos países; y por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio.

Introducción

En los últimos años, la División de Recursos Naturales e Infraestructura (DRNI) de la CEPAL ha realizado una serie de estudios sobre experiencias de la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado en las áreas urbanas de los países de América Latina y el Caribe, en los cuales se ha avanzado hacia la identificación y sistematización de factores determinantes de la sustentabilidad y el desempeño (económico, social y ambiental) (Jouravlev, 2003a y 2004; Solanes y Jouravlev, 2005; Ordoqui, 2007; Valenzuela y Jouravlev, 2007; Lentini, 2008; Alfaro, 2009). Uno de los factores principales identificado en todos estos estudios se relaciona con la estructura industrial del sector.

Existe un consenso en que los servicios de agua potable y alcantarillado poseen una estructura industrial de monopolio natural y geográfico, por lo caro que resulta interconectar unos sistemas con otros, en contraste con sectores como la electricidad y telefonía fija. También se reconoce que la gestión integrada de las etapas de producción y distribución de agua potable y de recolección y tratamiento de aguas residuales puede lograr significativas economías de alcance o ámbito dada la interrelación entre ellas. Asimismo, también podría existir la posibilidad de integrar estos servicios con la recolección de agua de lluvia o la prestación conjunta en las áreas urbana y rural. Integrando actividades verticalmente, se hace escala en el uso de insumos comunes (por ejemplo, equipo empleado en el mantenimiento de redes de agua potable y alcantarillado, facturación de ambos servicios conjuntamente, etc.). Lo mismo puede ocurrir si se integra en el ámbito horizontal o geográfico (alcanzando economías en obras de captación o gerencia común, por ejemplo).

Las economías de escala se vinculan con la tendencia decreciente de los costos medios en el largo plazo a medida que la producción aumenta. Estas economías están presentes en las obras (principalmente, economías de escala de largo plazo, dado que en el corto plazo las redes y plantas están fijas) y en la operación y administración (economías de escala de corto plazo, en la gestión y mediante racionalización de recursos comunes de dirección superior, gerencia general, administración, contabilidad, finanzas, atención al cliente, facturación, mantenimiento de redes y plantas, compras y contrataciones, atracción de talento al sector, nuevas tecnologías de productos y procesos, posición frente a la regulación, poder negociador frente a proveedores, etc.). También hay economías de escala en la prospectiva del sector —al planificar la expansión compartiendo recursos, programando mantenimiento y evitando duplicaciones de obras— y en la coordinación del uso de los recursos hídricos —en el aprovechamiento de las fuentes de suministro y en las descargas de aguas residuales— evitando ruinosas duplicaciones de obras y gastos de tratamiento.

En los países de América Latina y el Caribe la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento ha asumido diversas formas organizativas (véase el Cuadro 1) y ha experimentado

mutaciones en el transcurso del tiempo (véase el Recuadro 1). De hecho, en varios de ellos coexisten distintas formas, por lo general con una de ellas predominante y la existencia en menor proporción de otros tipos de organización diferentes.

De esta manera hay países donde la estructura es centralizada con una empresa de alcance nacional. Esos grandes prestadores nacionales surgieron en algunos casos como resultado de la consolidación de pequeñas empresas locales, emprendimientos municipales o bien privados[1]. Otra forma es la integración de los servicios en prestadores de nivel regional (estados, provincias, departamentos, regiones administrativas). En contraposición, existen países donde la organización predominante es la descentralización a nivel municipal.

CUADRO 1
ORGANIZACIÓN DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LAS ÁREAS URBANAS DE LA REGIÓN

País	Forma de organización predominante	País	Forma de organización predominante
Argentina	Provincial, y en menor medida municipal	Haití	Centralizada nacional en dos entidades
Bolivia	Municipal	Honduras	Municipal; prestador nacional (Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA)) en proceso de municipalización
Brasil	A nivel de estados, y en menor medida municipal	México	A nivel de estados y municipios
Chile	Regional	Nicaragua	Centralizada nacional (Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL)), y en menor medida departamental y municipal
Colombia	Municipal	Panamá	Centralizada nacional (Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN))
Costa Rica	Centralizada nacional (Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados (AyA)), y en menor medida municipal	Paraguay	Centralizada nacional en dos entidades, y además pequeños prestadores
Cuba	Provincial	Perú	Municipal
Ecuador	Municipal	República Dominicana	Regional y provincial
El Salvador	Centralizada nacional (Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)), y en menor medida	Uruguay	Centralizada nacional (Administración de las Obras Sanitarias del Estado (OSE))

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：
https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5_1589