

## Capítulo 6

---

<b>Introducción</b>	231
<b>Infraestructura, crecimiento económico y equidad social</b>	232
<b>Análisis histórico de la inversión en infraestructura pública</b>	234
<b>Servicios asociados a la infraestructura pública</b>	238
El caso del agua potable y saneamiento	240
El Servicio de electricidad	247
Vialidad y transporte	253
<b>Los principales problemas del sector</b>	256
<b>Conclusiones y recomendaciones</b>	258



# **Infraestructura pública y servicios asociados**

María Elena Corrales



## INTRODUCCIÓN

La infraestructura de un país constituye el andamiaje que permite el desarrollo individual y colectivo de sus habitantes, resulta indispensable para el ejercicio de las actividades económicas y es un instrumento insustituible de las políticas dirigidas a disminuir la exclusión social y aumentar el bienestar colectivo. Para el año 1980, Venezuela ocupaba un puesto privilegiado a nivel de Latinoamérica en materia de disponibilidad de infraestructura física e, incluso, no se encontraba muy alejada de la situación de los países del Este de Asia.<sup>1</sup> Veinticinco años después, la situación es completamente distinta. Venezuela ha perdido sus ventajas competitivas frente a América Latina donde ha sido superada o alcanzada por muchos países, y se sitúa en estos momentos muy por debajo de los niveles que ostentan los países asiáticos. En el presente capítulo nos proponemos explorar las razones que han conducido a esta debacle y elaboraremos un conjunto de propuestas estratégicas orientadas a revertir tal situación y contribuir a alimentar el diálogo necesario para la construcción de una estrategia exitosa de mejora y actualización sostenida de la infraestructura del país.

El capítulo ha sido estructurado en cuatro secciones. En la primera se incluye el marco general de la infraestructura básica, su definición, alcances e impactos sobre el crecimiento económico y la cohesión social. En la segunda se revisa la evolución histórica de la inversión en la red de infraestructura pública del país y se concluye con un diagnóstico de la situación actual. En la tercera se ha procurado, en apretado resumen, sistematizar la situación de los servicios asociados a la infraestructura de los servicios de agua potable y saneamiento básico, electricidad, vialidad y transporte, los cuales concentran más del 80% de la inversión total en infraestructuras. Para cada uno de ellos se presenta su situación específica y los principales problemas derivados de la institucionalidad asociada a la construcción, desarrollo y explota-

<sup>1</sup> Hong Kong (China), Indonesia, Corea, Malasia, Singapur, Taiwán y Tailandia.

ción de tales obras. Finalmente, se concluye en la cuarta sección con un conjunto de recomendaciones de carácter general que permitan superar las deficiencias y problemas detectados.

Emprender un estudio que intente abarcar la problemática de las infraestructuras públicas en el país resulta una tarea compleja. En primer lugar, existen importantes deficiencias con relación a la información disponible sobre el tema, deficiencias que no han hecho sino agravarse durante los últimos años. Obviamente, la situación depende del servicio o industria en cuestión. Son marcadamente importantes en el caso de la infraestructura asociada a los servicios sociales, a la vialidad y a la conservación y administración del ambiente, y se dispone de una información mejor estructurada y actualizada en el caso del sector eléctrico, agua potable y saneamiento, y para el sector vivienda. Sin embargo, en todos los casos ha sido prácticamente imposible disponer de información directa sobre la calidad de las obras y mucho menos de los servicios prestados, dando cuenta así de la dificultad de los ciudadanos, receptores de los servicios que se prestan a través de esta infraestructura, para conocer y solicitar mejoras en su calidad.

En segundo lugar, las obras de infraestructura demandan de un continuo proceso de mantenimiento y de actualización tecnológica para que pueda preservarse su capacidad de prestación de los servicios. Lamentablemente, las cuentas nacionales no separan tales conceptos de los de inversión en obras nuevas, ni siquiera hacen explícita la inclusión de ambos, con lo cual resulta muy difícil estimar el *stock* de infraestructura existente en el país. Para el presente capítulo hemos supuesto que la información reportada por el Banco Central de Venezuela para la inversión en infraestructura, bajo el rubro de Formación Bruta de Capital Fijo, abarca ambos conceptos. En tales circunstancias, la información disponible no permite justificar ni rebatir la hipótesis, ampliamente aceptada, de que se ha privilegiado la construcción de nuevas obras frente al mantenimiento de las mismas. Quizás esto haya ocurrido durante algunos años pero es evidente para los usuarios de la infraestructura nacional, que durante los últimos, ni uno ni otro esfuerzo de inversión se ha realizado adecuadamente.

## INFRAESTRUCTURA, CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EQUIDAD SOCIAL

La infraestructura conforma la red de instalaciones y obras de uso público que hacen posible la convivencia, el desarrollo individual y colectivo y la actividad económica de una sociedad. Es la existencia de esta infraestructura básica, su amplitud, calidad, sustentabilidad y acceso, la que permite la prestación de los servicios públicos que en buena medida definen el bienestar individual y colectivo, el grado de cohesión de la sociedad y el nivel de productividad de su economía.

En términos generales la noción de infraestructura pública incluye cuatro categorías:

*a. Las instalaciones asociadas a la prestación de los servicios públicos por redes: electricidad, agua potable y saneamiento, gas y telecomunicaciones.*

*b. Las obras que hacen posible el tránsito y transporte de personas y mercancías: vialidad, transporte urbano masivo, ferrocarriles, puertos y aeropuertos.*

*c. Los edificios públicos asociados a la prestación de los servicios de educación, salud, deporte y recreación, justicia y todos aquellos requeridos para garantizar la vida social y ciudadana, y los que definen y garantizan el ordenamiento social.*

*d. Las obras asociadas a la conservación y administración del ambiente y los recursos naturales renovables: presas y sistemas de riego, manejo y disposición de desechos sólidos, prevención y control de desastres naturales, entre otros.*

Ciertamente la relación de causalidad entre infraestructura y desarrollo económico y social no resulta fácil de definir. ¿Es la provisión de servicios públicos lo que genera el desarrollo o éste el que por vía de la demanda, genera un crecimiento en su provisión y, en consecuencia, en el desarrollo de la infraestructura asociada? Sin pretender resolver el tema, lo que podemos decir es que la disponibilidad y calidad de los servicios públicos y, en consecuencia, de la infraestructura que permite su prestación, forma un componente necesario aunque no suficiente para el crecimiento y desarrollo económico de un país. Es la disponibilidad de tal infraestructura lo que permite el tránsito y exportación de mercancías en condiciones competitivas, la disponibilidad de mano de obra productiva, energía, agua y otros insumos requeridos para la producción, y el aprovechamiento adecuado del espacio y de los recursos naturales. En oposición, los déficits de infraestructura aumentan los costos en los cuales deben incurrir las empresas para producir y comercializar sus productos, disminuyen la competitividad de la mano de obra y afectan la productividad integral de la economía de un país.

Diversos estudios<sup>2</sup> realizados durante los últimos años han demostrado la estrecha relación que existe entre ambas variables: disponibilidad de infraestructura y crecimiento económico. En el *Informe Anual sobre el De-*

<sup>2</sup> World Development Report. Infrastructure for Development. World Bank, 1994. Calderón, C. y L. Servén (2004) The effects of infrastructure development on growth and income distribution. Policy Research Working Paper N° 3400. World Bank. Washington. Infrastructure in Latin America: Recent developments and key challenges. (June 3, 2005). Unidad de Finanzas, Sector Privado e Infraestructura para Latinoamérica y el Caribe del Banco Mundial y el Departamento de Desarrollo Sustentable del Banco Interamericano de Desarrollo.

*sarrollo*, elaborado por el Banco Mundial (1994), se estimó que, en promedio, por cada punto del PIB que se incrementa la inversión en infraestructura, se genera un crecimiento económico de un punto porcentual; sin embargo, no se estableció con precisión el orden de causalidad entre ambas variables. Por su parte, el Banco Interamericano de Desarrollo<sup>3</sup> estimó que para los países de América Latina, la carencia de infraestructura pública adecuada tiene un costo estimado superior a 1% del PIB anual.

Los trabajos de Calderón y Servén (2003, 2004) refuerzan estos hallazgos. Al comparar la evolución de los países latinoamericanos con la de los asiáticos durante el período 1980-2001, estos autores han concluido de manera empírica que el bajo nivel de inversión en infraestructura en la región latinoamericana durante las décadas de los ochenta y noventa, se encuentra en la base de las diferencias de competitividad entre ambas regiones, y que ello puede explicar la brecha mayor al 30% en los resultados económicos que presentaron a finales de los noventa.

Con relación al efecto de la infraestructura sobre los niveles de pobreza, se ha demostrado que el acceso a la infraestructura eleva las condiciones de vida de la población de menores recursos, mejora su competencia y productividad, y le permite tener mayor y mejor acceso a los centros de trabajo, educación, salud y otros servicios públicos esenciales. Estudios recientes<sup>4</sup> han explorado la relación entre infraestructura física y las desigualdades en la distribución del ingreso. Las conclusiones más importantes a las cuales se ha llegado aseguran que un aumento en la disponibilidad y cantidad de infraestructura se encuentra significativamente asociado a una mejor distribución del ingreso en los países en desarrollo.

Adicionalmente, en la medida en que se invierte en infraestructura, se activa la cadena productiva de la industria de la construcción lo cual genera un aumento inmediato en el nivel de empleos tanto directos como indirectos, con fuerte impacto en el empleo de grupos sociales menos especializados, lográndose así una mejora en las condiciones de los grupos más pobres.

## **ANÁLISIS HISTÓRICO DE LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA**

Las principales obras de infraestructura pública en Venezuela se construyeron, casi en su totalidad, a partir de la década de los cincuenta, cuando se inicia un acelerado proceso de construcción de la

<sup>3</sup> Trends in Infrastructure: Investment in Latin America. Exposición de Ciró de Falco en la Conferencia en Río de Janeiro, Brasil, 2001.

<sup>4</sup> Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Departamento de Investigación. Working Paper N° 450. Volume and Quality of Infrastructure and the Distribution of Income: An Empirical Investigation. Chong, Alberto y César. Calderón. April 2001.

vialidad y de las redes asociadas a los servicios de agua potable, saneamiento básico y electricidad. Este intenso proceso de construcción se prolonga durante las décadas de los sesenta y setenta y comienza a reducirse de manera acelerada hacia fines de los ochenta, llegando a niveles mínimos de inversión durante los últimos diez años reportados (1993-2003).

En Venezuela, y en general a nivel mundial, la construcción de las redes de infraestructura pública ha sido financiada a través de la inversión pública realizada por los gobiernos nacionales en conjunto con los regionales y locales, dependiendo del grado de descentralización de la economía y de las competencias legalmente establecidas. Es sólo a partir de la década de los ochenta cuando se inicia un proceso generalizado para incorporar en este esfuerzo a la iniciativa privada. Los éxitos logrados con esta estrategia han sido muy relativos y muy restringidos a los países que muestran mayor déficit de inversión, en donde la participación de los fondos públicos ha recuperado o mantenido su preponderancia.

Para evaluar el esfuerzo realizado en la construcción, actualización y mantenimiento de su infraestructura, se utiliza como indicador el monto total invertido como porcentaje del PIB. De acuerdo con estudios estadísticos realizados por diversos autores y en particular por el Banco Mundial,<sup>5</sup> el porcentaje del PIB que un país debe dedicar a la construcción de infraestructura para apoyar un crecimiento económico sostenido se sitúa en alrededor de 7% para países de bajos ingresos, 5% para países de ingresos medios y 2% para los países industrializados.<sup>6</sup> Obviamente, se trata de un valor promedio y las diferencias entre países y entre regiones son notables. Así, por ejemplo, los países del sudeste asiático dedicaron cerca de un 7% de su PIB a la construcción de infraestructura durante la década pasada y en América Latina durante la misma década, Colombia dedicó 5,76% y Chile un 5,58%, mientras que el promedio de la región escasamente alcanzó 2,2%. En los países en desarrollo, la mitad de este monto se estima debe ser dirigido a la actualización de las obras ya realizadas y más del 60% en los países industrializados.

En el caso venezolano, este porcentaje ha mostrado en general una tendencia decreciente, fuertemente marcada por ciclos derivados de aquellos que guían el precio del petróleo y los correspondientes a eventos electorales. Si estimamos el esfuerzo que realizó la economía nacional en el desarrollo de infraestructura, en términos del porcen-

<sup>5</sup> World Development Report 1994. Fay, Marianne y Tito Yepes. Investing in Infrastructure: What is needed from 2000 to 2010. Calderón, C. y L. Servén (2003, 2004).

<sup>6</sup> En todos los casos, la clasificación de los países en estas tres categorías sigue lo establecido por el Banco Mundial en donde Venezuela en particular y la mayoría de los países latinoamericanos se encuentran ubicados dentro de los 64 países de ingreso medio.

taje del PIB dedicado a la inversión pública en construcción de infraestructura (IPCI),<sup>7</sup> encontramos cuatro períodos claramente diferenciados, a lo largo de los cuales se dedicó un esfuerzo económico cada vez menor.

Durante los años cincuenta, se dedica el mayor porcentaje histórico a la inversión en infraestructura. Para los años 1956-1958, el esfuerzo de la economía asciende a 10% y la inversión per cápita se sitúa en niveles que se acercan a los US\$ 90 por habitante, a precios constantes de 1957. A pesar de que no se dispone de información desagregada por sectores, la inversión en carreteras, autopistas, aeropuertos y puertos conforman la cartera privilegiada durante estos años.

A partir de 1958, con la llegada de la democracia, el esfuerzo en infraestructura, luego de una pronunciada caída que abarca el período 1960-1964 comienza a recuperarse y durante casi dos décadas se sitúa a un nivel promedio de 4,4 puntos del PIB total nacional, aunque manteniendo una tendencia descendente. Durante las décadas de los sesenta y setenta se realiza un importante esfuerzo en la construcción de las redes de electricidad, agua potable y saneamiento y en la construcción de escuelas y centros de salud, presas, sistemas de riego y vialidad. Si bien los montos invertidos como porcentaje del PIB se mantienen por debajo de los récords alcanzados durante los cincuenta, la inversión per cápita durante el *boom* de los precios del petróleo registrado a partir de 1974, alcanza su valor histórico más alto, acercándose US\$ 140 (precios de 1968) para 1978.

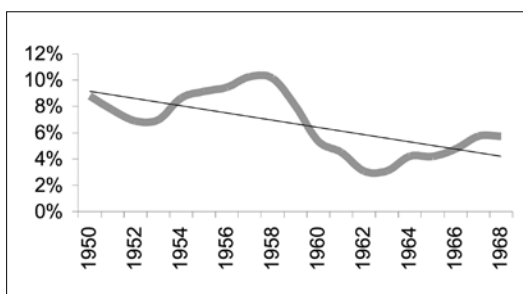
El esfuerzo sostenido durante más de tres décadas le permitió al país contar con una vasta red de infraestructura básica que puede ser apreciada cuando se compara el equipamiento del país con la de otros países de la región. Prácticamente en todos los indicadores utilizados, para 1980 Venezuela supera a los países más desarrollados de la región en materia de disponibilidad de infraestructura y servicios públicos, y se sitúa muy por encima de otros países de la región andina.

<sup>7</sup> Para la estimación de la inversión pública en construcción de infraestructura (IPCI) en el país hemos realizado una serie de hipótesis y utilizado en todos los casos información proveniente de la base de datos del BCV. Se trata de tres diferentes series. La relativa al período 1950-1968 a precios constantes de 1957, en la cual hemos considerado que la FBCF del sector público durante estos años fue principalmente a construcción de obras de vialidad, infraestructura social básica y suministro de servicios por redes. Tal hipótesis se sostiene en que durante este período la inversión en petróleo y manufactura, que constituye la otra vertiente importante de la FBCF, era fundamentalmente realizada por el sector privado. Para la serie del período 1968-1983 a precios constantes de 1968, hemos asociado la inversión en infraestructura a la FBCF realizada por el sector público en las categorías de construcciones en electricidad, drenaje, suministro de agua, vialidad, comunicaciones y productores de servicios, lo cual supone que la inversión en infraestructura es realizada en su totalidad por el sector público. La serie 1984-1999 a precios constantes de 1984, resulta la más completa y recoge la FBCF del sector público desagregado en electrificación, drenaje y suministro de agua, transporte y vialidad y la referente a los servicios sociales: deportivo, recreacional, educacional y médico-asistencial. Por último, la información disponible entre 2000 y 2004 resulta menos precisa ya que la serie del BCV resulta incompleta y no ha sido desagregada por área de inversión.

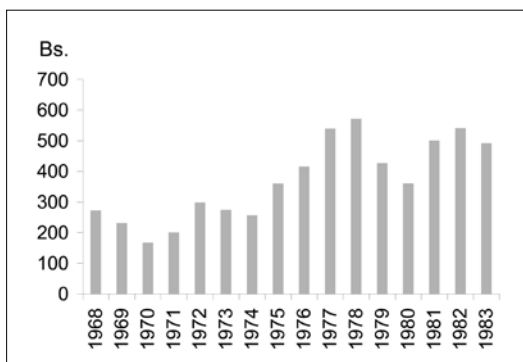


Período	% IPCI/PIB (promedio)
1950-1959	8,6%
1960-1967	4,4%
1968-1978	4,4%
1979-1983	2,7%
1984-1993	2,4%
1993-2001	1,4%

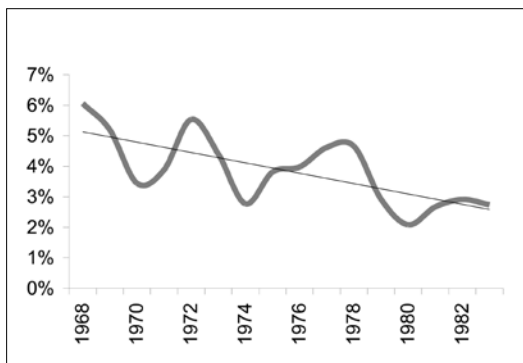
**Relación entre Inversión Pública en Construcción de Infraestructura**  
(IPI) y PIB



**Inversión pública en construcción de infraestructura**  
PIB



**Inversión pública en construcción de infraestructura**  
PIB per cápita



**Inversión pública en construcción de infraestructura**  
PIB

A partir de inicios de los ochenta se consolida la tendencia a la reducción de la inversión en infraestructura. El esfuerzo promedio en esta década no supera el 2,5% del PIB anual, mientras que en los noventa escasamente es superior a 1,5%, cifra que no permite garantizar ni siquiera los montos necesarios para el mantenimiento y la adecuación de la infraestructura existente. La espasmódica evolución del esfuerzo realizado no hace más que amplificar las variaciones que se presentan en el crecimiento económico, el cual languidece en niveles que rondan el estancamiento.

Para el año 2000, Venezuela ha perdido las ventajas que presentaba frente a los otros países de América Latina y, al igual que la región, ha sido dejada muy atrás por los países del Sudeste Asiático<sup>8</sup> en cuanto a la provisión de infraestructura para el desarrollo y el crecimiento económico.

Si bien la información para los últimos años no se encuentra disponible con el nivel de desagregación de los años anteriores, el sector de infraestructura no ha escapado a la crisis económica e institucional que ha caracterizado al país. Para el año 2000 y 2001, de acuerdo con estimaciones con base en el BCV (2002), el porcentaje del PIB dirigido a la inversión en infraestructura se mantuvo cercano a estos mismos niveles (1,4% para 2000 y 1,7 para el 2001). Finalmente, durante 2002 y 2003, las inversiones globales en construcciones y mejoras del país, sufrieron una estrepitosa caída de 22% en 2002 y cerca de 40% para el 2003. Sin poder precisar cuál fue la situación para el caso de la infraestructura pública, es muy probable que hayan corrido con una suerte comparable a las del resto de esta categoría.

## SERVICIOS ASOCIADOS A LA INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

Las obras de infraestructura son sólo una parte de los requisitos necesarios para garantizar la prestación de los servicios públicos y, en buena medida, los beneficios que aportan a la sociedad dependen de los arreglos institucionales creados para su aprovechamiento, es decir, del marco legal que las rige, las organizaciones que las planifican, construyen, explotan y regulan, y los incentivos que orientan las actuaciones de los agentes. En esta sección analizaremos la situación de tres de los servicios prestados a través de las infraestructuras públicas: agua potable y saneamiento básico, electricidad, y vialidad y transporte. Estos tres sectores representan alrededor de 80% del esfuerzo de inversión que en materia de infraestructura se realiza en el país y son claves

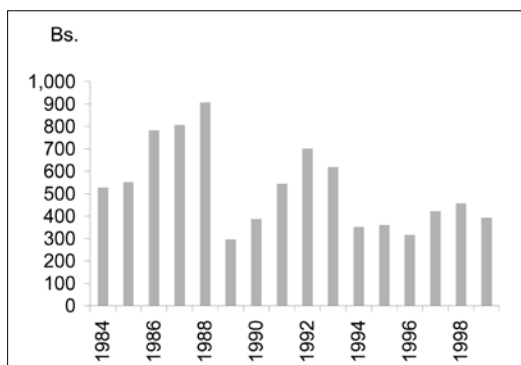
<sup>8</sup> Calderón y Servén (2004).

**Indicadores de infraestructura en países seleccionados**

1980

Fuente: cálculos propios a partir de información contenida en el World Development Report, 1994. and World Development Indicators. World Bank

	VNZ.	ARG.	BRS.	CHL.	COL.	MÉX.	PERÚ	ESP.
Electricidad (kw/h capita)	2,381	1,412	1,146	1,054	806	990	306	2,931
Agua potable (% atendido)	86	54	72	84	86	73	50	90
Saneamiento básico (% atendido)	87	79	21	n.d.	66	38	37	90
Carreteras pavimentadas (Km/100 km2)	2.5	1.9	1.0	1.3	1.0	3.4	0.5	29.8
Teléfonos (líneas/mil hab)	57	67	38	33	38	38	10	191



**Inversión pública en construcción de infraestructura / PIB**

per cápita

**Indicadores de infraestructura en países seleccionados**

2000

Fuente: cálculos propios a partir de información contenida en el World Development Report, 1994. and World Development Indicators. World Bank

	VNZ.	ARG.	BRS.	CHL.	COL.	MÉX.	PERÚ	ESP.
Electricidad (kw/h capita)	2,518	2,105	1,878	2,406	n.d.	1,655	668	4,653
Agua potable (% atendido)	84	79	87	94	91	73	77	100
Saneamiento básico (% atendido)	74	85	77	97	85	73	76	100
Carreteras pavimentadas (Km/100 km2)	10	10	20	19	10	n.d.	n.d.	d.d.
Teléfonos (líneas/mil hab)	330	389	319	440	224	267	117	1031

para lograr el crecimiento económico y bienestar social. El 20% restante de la inversión registrada se encuentra dirigida a los servicios educativos, deportivo y de salud, los cuales representaron alrededor de 10%, 6% y 4%, respectivamente, del total ejecutado. De estos tres sectores, son las obras dirigidas a la prestación de servicios públicos médico-asistenciales las que han recibido un monto menor y decreciente del total invertido, y donde las reducciones de financiamiento han sido mayores. En los siguientes gráficos se da una idea de la acelerada reducción en el esfuerzo de inversión en todos los sectores.

## EL CASO DEL AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

Muy temprano en el siglo XX, el gobierno venezolano reconoce la necesidad de mejorar el suministro de agua potable y la recolección de aguas servidas como vehículo para superar los graves impactos que su carencia tiene sobre la salud de la población. El esfuerzo que realizó el país en esta materia fue particularmente notorio durante la década de los cincuenta, sesenta y setenta, y alcanzó mayores éxitos en el suministro de agua potable que en la recolección de efluentes. Desafortunadamente, los éxitos logrados a nivel de construcción de infraestructura no estuvieron acompañados por el desarrollo de una institucionalidad que le confiriera estabilidad, transparencia y eficiencia a la prestación de los servicios. El importante esfuerzo en inversión perdió efecto ante un sistema operativo altamente centralizado, ineficiente y propulsor de comportamientos inadecuados en los usuarios y operadores. En estas circunstancias, continúa pendiente la tarea de completar los sistemas y redes de prestación de los servicios de agua potable y las de recolección, tratamiento y disposición final de efluentes.

### Cobertura de los Servicios de agua potable y cloacas Período 1950 / 2001

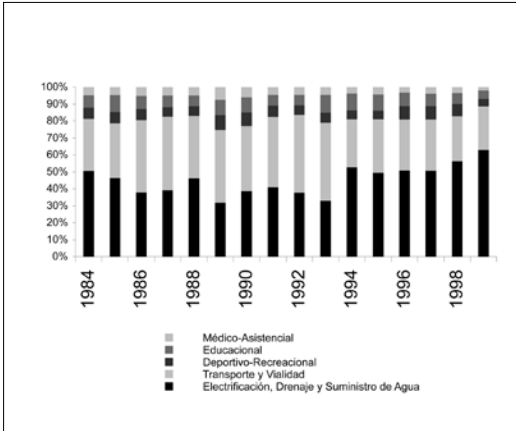
Fuente: Elaboración propia a partir de:  
Resultados de Censo INE 2001, VIII, IX, X, XI y  
XII Censo General de Población y Vivienda,  
Estadísticas de Aguas y Cloacas Hidroven-CAF  
2002 y Estadísticas de Crecimiento  
demográfico OCEI 1995

#### Censos

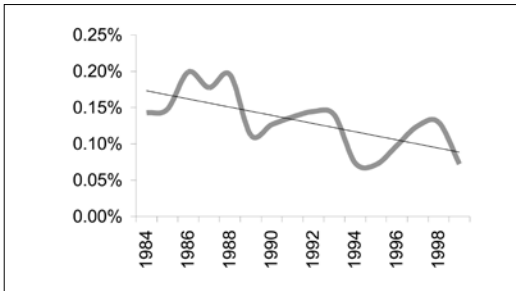
Cobertura de los Servicios	1950	1961	1971	1981	1990	2001
Agua potable (acueducto)	25,4%	46,7%	72,4%	78,9%	81,4%	86%
Servicio Sanitario	16,5%	27,4%	40,3%	56,6%	63,1%	68%

Para el año 2001, los indicadores de cobertura de los servicios se ubicaron en 88% para acueductos y 72% para cloacas, en el ámbito urbano, mientras que en las zonas rurales la cobertura sólo llegó al 42% y 23%, respectivamente. Ello significa que para el 2001, el 18% de la población nacional, es decir alrededor de 4,1 millones de personas, no tenía acceso al servicio de agua potable y el 34%, o alrededor de 7,9 millones, no se encontraba conectada a la red formal de disposición de aguas servidas.

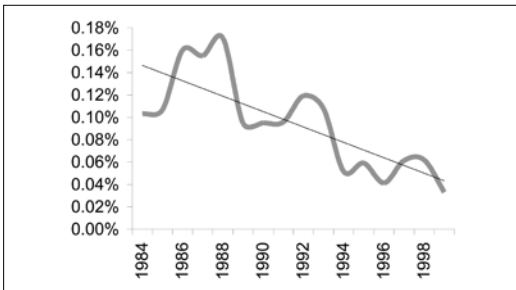
La información reportada por las empresas hidrológicas y publicadas por el MARN en la *Memoria y Cuenta 2004*, reporta para el año 2003 un aumento considerable en el acceso a los servicios de agua potable y saneamiento básico, tanto para el área urbana como rural. Específicamente, indica que “Al cierre de 2003, en Venezuela el 66% de la pobla-



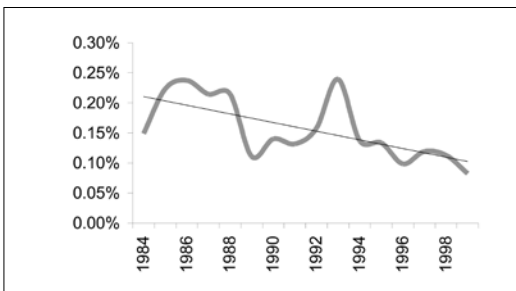
**Composición inversión pública en infraestructura**



**Inversión pública en construcción de infraestructura deportivo-recreacional real / PIB**



**Inversión pública en construcción de infraestructura médico-asistencial real / PIB**



**Inversión pública en construcción de infraestructura educativa real / PIB**

*ción de las zonas rurales y 92% de la población urbana ya contaban con servicio de agua potable, a través de conexiones domiciliarias. Por otro lado, el 57% de las zonas rurales y el 91% de las zonas urbanas tenían servicio de aguas servidas, incluyendo a las personas que son servidas por sistemas de saneamiento 'in situ', tales como pozos sépticos y letrinas". Sin embargo, en la misma Memoria y Cuenta, se incluye una información completamente distinta para el año 2004 cuando la cobertura se sitúa en 42% de agua potable para la población de las zonas rurales y 89% de la población urbana. El acceso a las redes de cloacas reportan valores de 24% en las zonas rurales y 74% en las urbanas. Estos valores se encuentran en niveles muy similares a los del año 2001. Es por ello que hemos preferido mantener nuestro análisis utilizando estos últimos valores en los cuales coincide la apreciación histórica con los números suministrados por el MARN, HIDROVEN y el INE, esperando mayores precisiones sobre la información reciente.<sup>9</sup>*

Por último, uno de los problemas de cobertura más agudos asociados a la prestación de los servicios de agua potable es la falta de tratamiento y disposición de los efluentes. A pesar de que durante los últimos años se ha realizado un esfuerzo notorio por superar el déficit en materia de tratamiento y disposición final de las aguas servidas, el porcentaje actual en esta materia asciende a solo 18% de las aguas servidas. Ello implica que más del 80% de los desechos cloacales son vertidos en los cursos de agua sin ningún tipo de tratamiento generando quizás el problema ambiental más agudo del país por su incidencia sobre la degradación de la calidad de los cuerpos de agua dulce y su impacto sobre las playas y paisajes turísticos.

#### **EXCLUSIÓN SOCIAL DE LOS SERVICIOS**

Los niveles promedio de cobertura indicados esconden enormes diferencias entre regiones geográficas y enmascaran fuertes diferencias de acceso entre diversos grupos sociales. Así, por ejemplo, los niveles de co-

<sup>9</sup> En abril, 2006 realizamos una nueva búsqueda de información en la página web del Ministerio del Ambiente y en la de HIDROVEN. Para ese momento se publica la información correspondiente a la cobertura de agua potable y cloacas durante el período 1999 a 2005. Las cifras reportadas indican que para el último año (2005) la cobertura de agua potable había ascendido 91%, correspondiendo 94% al área urbana y 79% a la rural. Por su parte, el acceso a cloacas habría ascendido hasta 79%, reportándose 83% al área urbana y 47% a la rural. De acuerdo con esta misma información 5,5 millones de habitantes se habrían incorporado al servicio de agua y 6,6 millones al de cloacas. Para lograr tan enorme esfuerzo de aumento en la infraestructura se requiere un incremento considerable en la inversión realizada en el sector, la cual podría incluso superar los dos mil millones de dólares. Tal esfuerzo no se encuentra documentado ni ha sido posible obtener información sobre los proyectos que lo conforman ni de sus fuentes de financiamiento. La falta de información clara y suficiente para sustentar las cifras presentadas por HIDROVEN generan dudas sobre la veracidad de las mismas que dificultan tanto el proceso de investigación como la elaboración de propuestas que puedan ser concertadas y compartidas a nivel nacional. En tal sentido, en el estudio preparado por la Asociación Mundial del Agua, Capítulo de Sur América (GWP-SAMTAC) en marzo, 2006 se indica que los más de 75 expertos consultados a nivel nacional, "... consideran que la cobertura nacional (para 1994) de agua potable podría estar en el orden de 75-80% en zonas urbanas y de 50-70% en zonas rurales. El saneamiento estaría cercano al 65-68% y el tratamiento de las aguas servidas se estima alrededor del 13%".

bertura de agua potable en la Región Central, incluyendo el Distrito Capital y el estado Miranda; fueron para 2001 muy superiores al promedio nacional, situándose por encima de un 90%. Mientras tanto, en los estados tradicionalmente más pobres, dentro de los cuales se encuentran Apure, Barinas, Delta Amacuro y Amazonas, alcanzan valores inferiores a 70%. En materia de acceso al servicio de cloacas, las diferencias resultan más dramáticas. Más del 50% de las Entidades Federales del país, mostraban para 2001, niveles de cobertura cercanos o inferiores al 60%, mientras que el Distrito Federal rondaba el 97%, y los estados centrales (Miranda, Aragua y Carabobo) se acercaban al 80%.

Por su parte, incluso en áreas de alta cobertura, son las zonas más pobres de la ciudad las que sufren los déficit y fallas del servicio más importantes. De acuerdo con el Censo General de Población y Vivienda del año 2001 la población venezolana alcanzaba algo más de veintitrés millones de habitantes de los cuales casi un 15% habitaba en *ranchos*<sup>10</sup>. Una de las características esenciales de tal informalidad es el bajo acceso a servicios públicos por redes y en particular a los de agua potable y saneamiento básico. De acuerdo con la información disponible, el acceso al suministro de agua potable para los estratos sociales que habitaban en *ranchos*, alcanzó para 2001, el 60% a nivel promedio nacional, mientras que en algunas regiones del país se ubicó por debajo del 40%. La exclusión en materia de acceso a la red de cloacas, es mucho mayor. Solamente el 18% de la población que reside en asentamientos informales, tuvo para el año 2001, acceso a cloacas y esta red es prácticamente inexistente en los estados Apure, Amazonas y Delta Amacuro.

Otro indicador de la exclusión lo constituye la continuidad con la cual la comunidad tiene acceso a los servicios de agua potable. Lamentablemente no se dispone de información que permita desagregar la población servida atendiendo a la frecuencia con la cual recibe el servicio ni de su evolución reciente. Sin embargo, es bien conocido que en el país se mantienen diversos regímenes de abastecimiento, reportándose zonas que sólo reciben agua potable una o dos veces por semana y las cuales se incluyen como servidas bajo la misma categoría de las que se atiende de manera permanente. Estas zonas con restricción se concentran en las áreas más pobres cuyo sistema físico de abastecimiento es en general, más frágil.

<sup>10</sup> Se ha utilizado como indicador de exclusión social el tipo de vivienda según la definición dada por la Oficina Central de Estadísticas e Informática (actual INE, 2003). Si bien ello no es un indicador preciso y no refleja con exactitud la extensión de la pobreza en el país, permite tener una aproximación documentada a la situación de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento Básico. Las definiciones dadas por el INE para este tipo de vivienda es la siguiente:  
Rancho: local utilizado como vivienda familiar construido con materiales de desecho (tablas, cartón, caña y similares)  
Rancho Campesino: local utilizado como vivienda familiar construido con materiales tales como: adobe, tapia, o bahareque sin frisar en las paredes; láminas metálicas, paja, palma y similares en el techo; cemento o tierra en el piso.

Entidad Federal	Cobertura de Agua Potable (1) %			Cobertura de Cloacas (%)		
	Total	Área formal de la ciudad (2)	Asentamientos informales (3)	Total	Área formal de la ciudad	Asentamientos informales
Venezuela	85.5%	88.1%	59.9%	68.1%	73.1%	18.5%
Distrito Capital	97.8%	98.2%	86.9%	97.9%	98.7%	75.4%
Carabobo	88.0%	89.3%	72.0%	82.9%	85.9%	38.3%
Aragua	79.3%	86.1%	59.8%	77.9%	86.6%	58.9%
Miranda	92.4%	94.5%	69.4%	81.7%	86.2%	33.0%
Apure	60.0%	67.0%	37.3%	28.2%	32.7%	1.7%
Amazonas	77.2%	81.5%	40.8%	43.2%	47.9%	3.1%
Delta Amacuro	61.7%	69.3%	28.5%	37.6%	45.0%	5.3%

(1) Abastecimiento de agua por Acueducto

(2) Quintas, casas, apartamentos, casas de vecindad

(3) Ranchos

### LOS PRINCIPALES PROBLEMAS QUE AFECTAN EL SECTOR

La transformación institucional y la superación de los problemas asociados a los servicios de agua potable y saneamiento han estado, durante más de quince años, en la agenda de políticas públicas del Gobierno Nacional y de algunos de los Gobiernos estatales. A pesar de la existencia de un acuerdo básico sobre la necesidad y pertinencia de la modernización sectorial, la construcción de una estrategia estable que permitiera avanzar con mayor celeridad en este proceso no ha sido una tarea fácil. El esfuerzo realizado ha mostrado avances en término de la calidad y cobertura de los servicios, pero ha tenido resultados inciertos en materia de sustentabilidad económica de largo plazo y de eficiencia de los operadores y usuarios. En términos generales, la actual situación del sector y los principales problemas que confronta son los siguientes:

**1. La inconclusa transformación institucional.** La aprobación de la Ley Orgánica de Prestación de los Servicios de Agua Potable y de Saneamiento (LOPSAPS) en diciembre de 2001<sup>11</sup>, abrió nuevas esperanzas en el necesario proceso de transformación institucional de los servicios. En este instrumento legal quedaron plenamente establecidas las competencias de los diversos niveles de gobierno, los derechos y obligaciones fundamentales para la participación de todos los agentes asociados a la prestación, incluyendo los usuarios del servicio, y fueron establecidas las líneas de acción general sobre temas que han estado en el centro de los vaivenes de las políticas públicas: financiamiento, tarifas, subsidios, participación de operadores privados y separación de funciones entre el Ejecutivo Nacional y los municipios, detentores constitucionales de los derechos y obligaciones de las competencias en

<sup>11</sup> República Bolivariana de Venezuela. Ley Orgánica para la Prestación de los servicios de Agua Potable y saneamiento. Gaceta Oficial del 31/12/2001.



esta materia. Igualmente, la Ley estableció los plazos para la necesaria implantación y desarrollo del nuevo arreglo institucional. En tal sentido, la Ley es un punto de apoyo importante que en principio debería conferirle garantías de continuidad al proceso para concluir, si se cumple con los plazos pautados hasta el 2006, con la transformación integral que requiere el sector.

Sin embargo, hasta ahora, casi a cuatro años de aprobada la Ley y habiéndose vencido la mayoría de los plazos legales pautados para la transformación, ninguna de los mandatos se han cumplido, ni en materia de desarrollo regulatorio, ni en la creación de las nuevas organizaciones. Incluso en temas relacionados con el régimen económico financiero pautado, el proceso ha involucionado a niveles previos a 1993. En relación con el plazo para transferir los servicios a los municipios, éste vence legalmente en diciembre 2006. Sin embargo, hasta ahora (mediados 2005) el proceso aún no se ha iniciado y parece poco probable que pueda cumplirse con los compromisos establecidos.

Este incumplimiento de plazos legales, y de principios fundamentales del régimen legal de prestación de los servicios, no parece sin embargo preocupar a los máximos agentes responsables o interesados en el cumplimiento de la Ley. Si bien los esfuerzos realizados a nivel técnico son muchos, los mismos se agotan a este nivel sin dar paso a un esfuerzo sólido de ordenamiento institucional que permita revertir la pauta de ineficiencia y exclusión que muestran los servicios. En tales circunstancias el apoyo y estabilidad legal que podría haber aportado la LOP-SAPS parece diluirse dentro del complejo cuadro político del país y, a pesar del enorme avance que representó su aprobación, pareciera que el sector no cuenta con la jerarquía y liderazgo político que requiere para dar cumplimiento a lo establecido, en los plazos señalados.

**2. La consolidación de las ineficiencias operativas.** Existe muy poca información sobre indicadores de calidad química y bacteriológica del agua y sobre la presión y continuidad del suministro, lo que dificulta dar un juicio fundamentado sobre este renglón tan importante para determinar la calidad real de los servicios. Sin embargo, en los últimos años se han realizado inversiones importantes en la rehabilitación y ampliación de las plantas de potabilización, lo cual permite inferir que se hayan superado, por lo menos parcialmente los problemas que existían en esta materia.

El único indicador de la operación de los servicios que se registra de manera recurrente, es el de agua no contabilizada (ANC)<sup>12</sup> el cual integra las pérdidas de agua que ocurren en los sistemas durante su operación y mantenimiento, los usos ilegales y los volúmenes suministrados

<sup>12</sup> El indicador Agua No Contabilizada mide la proporción del agua que se produce para abastecer un sistema y que no se factura a los suscriptores. Está expresado en términos porcentuales con respecto al agua producida.

a los desarrollos no controlados o de difícil acceso que reciben el servicio sin que se les facture. La cantidad de agua no contabilizada a nivel nacional se ha mantenido relativamente constante a lo largo de la década en valores de alrededor del 60% del agua producida, e incluso ha aumentado durante los últimos años hasta un 66% (2004). Este valor se encuentra muy por encima de los valores registrados en la mayoría de los países de América Latina (40%) y el de países desarrollados (menos de 25%), y es un claro indicador de las ineficiencias asociadas a la operación técnica y comercial de los servicios. Lógicamente, un sistema que desconoce el fin último del 66% de sus productos, difícilmente podrá gestionarse eficientemente y mucho menos lograr la sustentabilidad económica a largo plazo.

Por su parte, la dotación promedio de agua potable por habitante si bien resulta difícil de estimar con precisión debido a los bajos niveles de medición existentes, ha sido cuantificada en 460 litros diarios de agua potable por persona. Este indicador es más un indicador del alto volumen de agua producida y de las pérdidas técnicas y comerciales, que del consumo efectivamente realizado. Lo que si parece mostrar este indicador es que antes de proceder a ampliar la capacidad de producción de agua o de suministro a las redes, es necesario abordar un amplio programa de mejora en la eficiencia que permita evaluar acertadamente los déficit (en caso de existir) y la rentabilidad económica y social de las inversiones a realizar.

**3. Los déficit de financiamiento.** Atender las demandas de universalización de los servicios, mejorar su calidad y eficiencia, y reducir el impacto negativo que la inadecuada disposición de efluentes no tratados, tiene sobre el ambiente y en particular sobre los ríos y playas; requiere de un importante esfuerzo de inversión tanto en rehabilitación como en expansión de las actuales redes y equipos. Con el fin de asegurar el acceso a servicios de calidad y sustentables a largo plazo, HIDROVEN elaboró el Plan Sexenal de Requerimientos de Inversión para el período 2002-2007, el cual forma parte del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación. Dicho plan establece como objetivos específicos para el sector<sup>13</sup> la ampliación de la cobertura y mejoras en la calidad y continuidad de los servicios de agua potable y saneamiento. Las metas propuestas al respecto son las siguientes:

- a. Cobertura de agua potable: 99%*
- b. Calidad del agua de acuerdo con lo exigido en la Normativa Nacional Vigente*
- c. Disminución del Agua no Contabilizada hasta un 45%*
- d. Índice de cobrabilidad igual o mayor al 95%*

<sup>13</sup> HIDROVEN. Gerencia de Rectoría. Plan Sexenal de Requerimientos de Inversión. Período 2002-2007. Julio 2002.

*e. Cobertura de recolección de las aguas servidas de 99%*

*f. Tratamiento de 30% de los efluentes*

Sin embargo, las inversiones previstas en dicho Plan para los años 2002 - 2004 y en consecuencia, los objetivos pautados no se cumplieron. A pesar de ello, HIDROVEN continúa considerando este documento como la mejor aproximación a la visión de futuro de los servicios. Las inversiones asociadas al cumplimiento de estas metas ascienden a 3.457,10 millones de dólares, lo cual equivale a una inversión promedio anual de 400 millones. A este monto debe añadirse la inversión relativa a nuevas redes de producción de agua y en particular las obras ya aprobadas, relacionadas con nuevas fuentes de agua para Caracas (Tuy IV), así como lo requerido para ampliar la capacidad de tratamiento y disposición final de efluentes, que podrían ampliar las necesidades de inversión del sector hasta unos 6.000 millones de dólares en los próximos diez años.

Alcanzar estos niveles de ejecución de inversiones hace necesario realizar un enorme esfuerzo que involucra a todos los actores relevantes del sector. En efecto, durante los últimos cinco años la inversión sectorial promedio apenas superó los 125 millones de dólares y la tendencia de los últimos años ha sido decreciente. Por su parte, el congelamiento de tarifas que existe desde hace más de dos años, dificulta a las empresas contribuir con fondos propios a este enorme esfuerzo de inversión e incluso las coloca en una situación de déficit operativo creciente. El logro de las metas pautadas requerirá además realizar un esfuerzo adicional para aumentar los niveles de eficiencia operativa y comercial de los servicios. Pretender hacerlo con los actuales niveles de ineficiencia de los operadores, particularmente de su gestión comercial, demandaría de un esfuerzo fiscal difícil de mantener y consagraría la práctica de subsidios generalizados, contraria al espíritu de la Ley, con el riesgo de consolidar comportamientos ineficientes en las empresas los cuales estuvieron en el origen del proceso de transformación que se viene llevando a cabo.

#### **EL SERVICIO DE ELECTRICIDAD**

El sector eléctrico venezolano<sup>14</sup> ha sido un receptor privilegiado de las inversiones que el Estado ha realizado en materia de infraestructura. A partir de los años sesenta se acomete un ambicioso programa de desarrollo del enorme potencial hidroeléctrico del río Caroní y se construyen plantas térmicas de alta capacidad de generación como Planta Centro (CADAFE), Ramón Laguna (ENELVEN) y el Complejo Genera-

<sup>14</sup> Estas ideas están tomadas del paper de Luis Andrés Rojas "SITUACIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO VENEZOLANO"

por Ricardo Zuloaga (EdC). Progresivamente se desarrolla una extensa red de transmisión de alto voltaje que conecta las plantas generadoras con los grandes centros de consumo del país y una vasta red de distribución que alimenta más de 3500 centros poblados a través de todo el país, abasteciendo más del 94% de la población.

Este ambicioso desarrollo de las obras y redes de abastecimiento eléctrico acompañó el desarrollo económico durante la segunda mitad del siglo XX, pero también generó comportamientos altamente ineficientes en el consumo de energía eléctrica. Es así como la eficiencia en el consumo medida como la cantidad de kw/h necesarios para generar una unidad de PIB siempre ha sido la más alta de América Latina, acentuándose tal ineficiencia a lo largo de los últimos años.

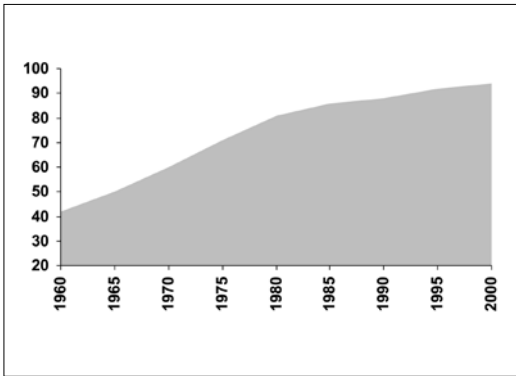
A pesar de las enormes inversiones realizadas, el sector eléctrico venezolano tiene por lo menos veinte años sumergido en un proceso de deterioro estructural. Dicho proceso incluye no sólo el deterioro de los niveles de calidad y confiabilidad del Sistema Eléctrico Nacional (SEN), sino más preocupante aún, el de las instituciones y conductas de los agentes que participan en la prestación de los servicios. Algunos de los elementos resaltantes del diagnóstico sectorial presentado en diversas oportunidades a lo largo de los últimos dos años sirven para ilustrar esta afirmación:

*1. El SEN ha perdido cobertura y confiabilidad y actualmente todo el país con excepción de la zona metropolitana de Caracas, la Isla de Margarita y la zona de las industrias básicas de Guayana, se encuentran en situación de riesgo ante una contingencia simple<sup>15</sup>. Entre 1994 y 2002, las interrupciones con racionamientos mayores a 100 MW, ascendieron de ocho a cuarenta y cuatro eventos. Hasta el mes de abril 2005 se han registrado 27 eventos con racionamientos mayores a 100 MW, cantidad que casi duplica a los 14 acumulados durante los cuatro primeros meses del año 2004.<sup>16</sup>*

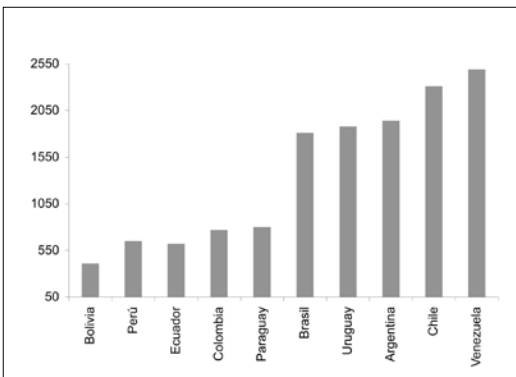
*2. Las pérdidas totales de energía eléctrica han venido en aumento y alcanzaron en 2002 un promedio de 27%, llegando en el caso de la empresa CADAFE hasta cerca de 40%. El valor comercial de estas pérdidas supera los 800 millones de dólares anuales. Estas pérdidas incluyen tanto las técnicas como las comerciales, derivadas de una práctica generalizada de hurto de energía eléctrica, que permite a un importante porcentaje de la población el acceso a la electricidad. Estos altos y crecientes niveles de*

<sup>15</sup> Cada falla de esta magnitud implica la interrupción del servicio eléctrico equivalente al de una ciudad de 250.000 habitantes.

<sup>16</sup> OPSIS, Boletín Informativo 435. Abril 2005.



**Evolución de la cobertura del servicio eléctrico**



**Intensidad energética**  
Sector eléctrico / Año base 1984  
Relación:  
Consumo energía eléctrica kWh/PIB US\$

*pérdidas son un indicador importante de las deficiencias en la gestión del servicio que presenta el sector.*

*3. El aumento de la demanda en los dos últimos años ha sido de 7% interanual, producto de la reactivación de la economía. Este incremento, aunado a los altos niveles de pérdidas, ha puesto al descubierto la obsolescencia de un parque térmico nacional donde más del 80% posee como mínimo 20 años de antigüedad. En la práctica, el parque térmico no es capaz de cumplir sus compromisos de generación, especialmente en períodos en los cuales la generación hidroeléctrica debe limitarse por la ocurrencia de condiciones hidrológicas adversas.*

*4. Las empresas del Estado (CADAFE y sus filiales, ENELVEN, ENELBAR e incluso EDELCA) han perdido capacidad para hacerle frente a la crisis debido a una reducción acelerada de su capacidad de inversión, un aumento notorio de las deudas del sector público y de las*

*deudas entre las empresas y, la pérdida endémica de sus mejores capacidades técnicas y gerenciales.*

*5. Las inversiones han sido insuficientes para mantener la calidad del sistema, encontrándose actualmente con un deterioro marcado de las redes de transporte, de transmisión y de distribución, y con un alto grado de obsolescencia en las de generación termoeléctrica, que hace necesario realizar nuevas y muy costosas inversiones en la renovación y ampliación del parque de generación. Al menos nueve estados del país sufren racionamientos parciales y periódicos en el servicio eléctrico. Falcón, Mérida, Táchira, Barinas, Sucre, Anzoátegui, Monagas, Delta Amacuro y Bolívar reportan limitaciones en el suministro de energía y la mayoría de estas entidades está servida por CADAPE. Para superar esta situación, se estima que la industria eléctrica venezolana requiere de inversiones superiores a los diez mil quinientos millones de dólares durante los próximos diez años y por lo menos, de mil millones a muy corto plazo para obras de emergencia.*

En el ámbito netamente institucional, el sector eléctrico no ha contado con reglas de juego claras y estables que propicien el desarrollo sostenido y eficiente de la actividad, así como la incorporación de la iniciativa privada como instrumento complementario de la acción pública en el logro del objetivo de prestar un servicio de calidad, al menor precio posible. Tampoco ha contado el sector eléctrico con una institucionalidad moderna que logre separar y realizar eficientemente las diversas funciones que el desarrollo del servicio demanda. Durante las últimas décadas y ante las múltiples demandas sectoriales, el Estado venezolano ha privilegiado su rol de prestador y operador de los servicios, abandonando progresivamente las funciones de definición de políticas nacionales e inhibiéndose en su obligación de regular, controlar y proteger a los agentes que prestan los servicios y a los consumidores. El intervencionismo del Estado, la discrecionalidad en la toma de decisiones y la confusión de roles mencionada, genera por lo menos, tres tipos de comportamiento de los agentes que intervienen en el sector.

**En primer lugar** el Estado en sus múltiples roles, no logra separar sus intereses políticos de corto plazo de la necesaria estabilidad y eficiencia que requieren sus empresas y en general, todas las empresas del sector. Tal situación se ha reflejado en la aprobación de regímenes tarifarios erráticos, dependientes de intereses políticos que generan equilibrios de muy bajo nivel en las empresas y deterioran la calidad de los servicios. Cuando, como ocurrió en el pasado reciente, se logra aprobar un régimen tarifario de mediano plazo, la discusión recurrente so-

bre su validez o la pertinencia en su aplicación, genera tal inestabilidad y desconfianza en los agentes que repercute negativamente sobre la sustentabilidad de largo plazo de las empresas. Adicionalmente, producto del intervencionismo político, la gerencia de las empresas públicas, y en particular de CADAPE, se ha visto sometida a un profundo proceso de politización generando alta inestabilidad; intervencionismo en las decisiones netamente empresariales; descapitalización de los recursos técnicos y gerenciales de la empresa, y búsqueda de beneficios personales con los cuales los gerentes y empleados buscan protegerse de la inestabilidad que conlleva el intervencionismo.

**En segundo lugar** las empresas, ante la inestabilidad que caracteriza el sistema, tienen dificultad para planificar y realizar sus inversiones de manera tal que aseguren la prestación de un servicio de calidad de manera sustentable. En particular, en las empresas públicas, las decisiones de inversión no necesariamente han respondido a las necesidades del SEN, sino a las disponibilidades de recursos externos, a las condicionalidades que los acompañen y en algunos casos, a los intereses particulares de políticos y gerentes a cargo del sector. Es así como durante los últimos años, las empresas han estado sumamente restringidas en su disponibilidad de recursos para realizar las inversiones que el sector demanda y se ha acumulado un déficit importante y un deterioro peligroso de la infraestructura.

**Por último**, el SEN no contempla los espacios necesarios para que los clientes del servicio puedan hacer valer sus derechos. El dominio de mercado que caracteriza a las empresas bajo régimen de monopolio, se ve potenciado por la inexistencia de instancias públicas de regulación y control efectivo de dichas empresas, y por la simbiosis Empresa/Estado, según la cual cualquier reclamo frente a una empresa pública se convierte en una crítica directa al Gobierno de turno e impide la regulación y control efectivo de los prestadores. En tales circunstancias, y a falta de canales eficaces de participación y reclamo, los clientes desarrollan altos niveles de desconfianza ante las empresas y conductas ilegales frente al servicio que agravan la situación financiera del sector.

Es ésta a grandes rasgos, la situación que enfrenta el sector eléctrico venezolano desde hace ya más de una década, a pesar de que en el año 2000 se aprobó la Ley del Servicio Eléctrico<sup>17</sup>. La Ley y el proceso de transformación que ella pretendía dinamizar tenía como objetivo fomentar la construcción de una industria eléctrica eficiente y responsable, al servicio de sus clientes, y de un nuevo Estado que efectivamente promueva comportamientos eficientes de largo plazo en el sec-

<sup>17</sup> La Ley del Servicio Eléctrico (LSE) venezolano se aprobó a través del Decreto con Rango y Fuerza de Ley número 237 que sancionó el Ejecutivo Nacional el 21 de septiembre de 1999, dentro de la Ley Habilitante que le otorgó el entonces Congreso de la República al Presidente.

tor, controle el comportamiento de todos los agentes en búsqueda de un equilibrio económico de mayor nivel, sustente el desarrollo económico del país y garantice el bienestar colectivo. Dicho objetivo deberá lograrse atendiendo a cuatro principios básicos: a) el equilibrio económico a largo plazo bajo condiciones de eficiencia y calidad previamente establecidas; b) la transparencia en las actuaciones de la autoridad pública, c) la no-discriminación de los agentes frente a las acciones y decisiones del Estado, y por último, d) la preservación de la cohesión social, a través de políticas y estrategias de subsidios eficientes que garanticen el acceso universal, sin poner en riesgo la calidad del equilibrio económico sectorial. Todo ello con el fin último de garantizar a los usuarios la prestación del servicio bajo condiciones de calidad y confiabilidad, al más bajo precio posible.

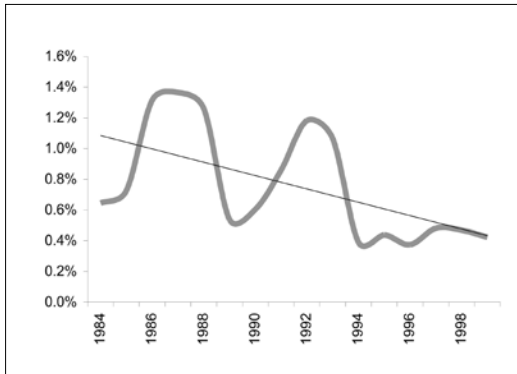
A pesar de que la LSE lleva ya casi cinco años de aprobada y que muchos de los mandatos que establece para las empresas y el propio Ejecutivo, ya deberían haber sido atendidos, la dinámica de transformación es aún muy lenta y el proceso se encuentra retrasado en todas sus etapas. Este retraso se origina en la falta tanto del necesario consenso técnico y político sobre aspectos clave de la transformación, como de un liderazgo eficiente que gestione el proceso y esté comprometido con el cumplimiento de los plazos otorgados.

En tal sentido y a pesar de contar con un nuevo marco legal, pareciera que el sector no ha podido superar la pauta de dependencia de modelos obsoletos y comportamientos ineficientes y que la calidad y cobertura de los servicios sigue estando en un segundo nivel de importancia. En tales circunstancias, los actores relevantes se debaten entre regresar a los viejos esquemas de intervencionismo estatal, buscando ampliar los plazos de adaptación que les confirió la LSE o mediatizando la competencia y apertura del mercado<sup>18</sup> a través de normas e instrumentos que consolidan su intervención, o propulsar los cambios necesarios a la transformación y abrir espacios a la incorporación de nuevos agentes y a la competencia.

<sup>18</sup> Recientemente, el Ministerio de Energía y Petróleo informó que se encuentra en curso la modificación del Marco Regulatorio recientemente aprobado y el cual aún no ha sido puesto en marcha. Dicha transformación implica el fortalecimiento de las competencias del MEP, el mantenimiento de la competencia a nivel de la generación pero sin la creación de un mercado, la separación contable de las actividades sin llegar a la desverticalización, y un mayor énfasis en el delito eléctrico.

<sup>19</sup> La calidad de las carreteras en América Latina es, en general, pobre. Menos de un tercio de la red nacional de carreteras se encuentra en buenas condiciones en aquellos países para los cuales se dispone de información. En efecto, sólo dos países se encuentran por encima de este baremo: Argentina con 80% y Guatemala con 75% (una cifra que luce optimista aunque el establecimiento de un fondo específico puede haber tenido un impacto positivo en esta materia). Las condiciones de las carreteras locales y rurales son todavía peores, con índices de sólo 8% en buenas condiciones en Perú y Ecuador, por ejemplo. Las tasas de pavimentación son incluso más bajas: en 1999, 27% de las carreteras latinoamericanas se encontraban pavimentadas frente a un 54% en los países de ingreso medio y 75% en Corea. Banco Interamericano de Desarrollo y Banco Mundial. Infrastructure in Latin America: Recent developments and key challenges. (Apéndice Tabla 1). Junio, 2005.





Inversión pública en construcción de infraestructura de transporte y vialidad real / PIB

### VIALIDAD Y TRANSPORTE

Venezuela depende casi exclusivamente de su vialidad terrestre para movilizar a las personas y mercancías a través del territorio nacional. La red de carreteras con la cual cuenta el país comenzó a construirse durante los años cuarenta y recibió un importante impulso durante los cincuenta. Para 1980, Venezuela disponía de la red vial más amplia y de mejor calidad de América Latina, medida en porcentaje de vías asfaltadas; situación ésta que con pocos cambios se mantiene hasta hoy en día. Este posicionamiento, sin embargo, se encuentra asociado más a la debilidad del sistema de transporte terrestre de la región que a una verdadera competencia del país en estas infraestructuras.<sup>19</sup>

La inversión en vialidad y transporte ha sido tal vez la más afectada durante el crítico período de inversión de los noventa. Con excepción de los años cincuenta, es también este rubro el que ha recibido históricamente una menor atención si aceptamos los parámetros internacionales que establecen valores de 40% de la inversión en transporte sobre el total de las inversiones en infraestructura. Este rubro pasó de representar aproximadamente el 45% de la FBCF en infraestructuras durante el período 1984-1993, a caer por debajo del 25% hacia fines de la década de los noventa.<sup>20</sup> Es decir, la construcción, renovación y mantenimiento vial no sólo se vio afectada por la reducción global de la inversión, sino que redujo considerablemente su participación en el total. Ello implica que su participación como porcentaje del PIB pasó de un máximo de 1,4% a valores mínimos de 0,4% durante los últimos años.

<sup>20</sup> Es posible que parte de esta caída esté asociada a la transferencia de competencias que se realizó durante el mismo período. Sin embargo, el grueso de las inversiones realizadas por los estados en el sector provienen de un conjunto de préstamos con organismos multilaterales que adquirió el Ejecutivo y que son ejecutados a través de FONTUR en asociación con los Estados. En tal circunstancia, tales fondos deberían aparecer igualmente en la cabeza del Gobierno Central.

La situación durante el período 2000-2003 no ha hecho sino empeorar. La inversión en vialidad de acuerdo con cifras del MINFRA<sup>21</sup> se desplomó durante este período pasando en valores corrientes desde un máximo de Bs. 190.419 millones en el año 2000, a Bs. 71.130 millones en el año 2002, y a un estimado de apenas Bs. 40.000 millones en el 2003. Es de aclarar que dentro de tales montos se incluyen aquellos destinados al estado Vargas, el cual sufrió una pérdida enorme de su vialidad producto de los deslaves ocurridos en diciembre de 1999. Como consecuencia de este acelerado proceso de desinversión, la red vial del país presenta un proceso continuo y profundo de deterioro que ha hecho crisis durante los últimos dos años.

Para 2003, se habían construido en el país 95.670 km de vías terrestres, de la cual sólo un 36% se encuentra asfaltada, mientras que 28% ha sido engrazonada y el 35% restante está simplemente en tierra. Más del 93% de estas redes fueron construidas antes de 1978, dando cuenta del muy reducido esfuerzo de inversión realizado en las últimas décadas.

La red de vialidad es más densa en la parte norte de país, especialmente en la región capital y central, como reflejo de la concentración de la población y de la actividad económica en la región centro-norte-costera. Hacia el sur, Guayana, la región Nororiental y la región Insular, la red vial se vuelve menos densa. Igualmente, presenta diferencias regionales importantes en materia de calidad. Mientras en los estados centrales, incluyendo la Alcaldía Metropolitana, se encuentra pavimentada más de la mitad de las vías, en los estados más pobres (región de los Llanos, Centro-occidente, Amazonas y Delta Amacuro) este porcentaje apenas supera el 25%.

Lamentablemente existe poca información sobre la situación operativa y disponibilidad de tales vías. El diagnóstico realizado por la Cámara Venezolana de la Construcción (CVC)<sup>22</sup> señala que un porcentaje significativo de la red está deteriorada y que cerca del 70% de los puentes existentes “se encuentran en una situación deplorable”, necesitando según los casos, un urgente mantenimiento mayor, correctivo o preventivo de su estructura. Por su parte, el Colegio de Ingenieros a través de la Sociedad Venezolana de Ingenieros Civiles, ha realizado un diagnóstico reciente según el cual 60% de toda la vialidad nacional presenta carencia de mantenimiento y es poten-

<sup>21</sup> MINFRA. Memoria y Cuenta, 2003. Incluye las inversiones en vialidad terrestre realizadas por el MINFRA (Cuadro IV.37) más las ejecutadas por FONTUR (Cuadro IV.46) más las inversiones en vialidad agrícola ejecutadas por el SAVA (Cuadros IV.39 y IV.40).

<sup>22</sup> Cámara Venezolana de la Construcción (CVC). Necesidades de Inversiones en Obras de Infraestructura en Venezuela. Caracas, octubre, 2003.

cialmente colapsable.<sup>23</sup> En cualquier caso, la percepción que se tiene ante las múltiples noticias de prensa, los continuos cierres de vías importantes y los numerosos accidentes de tránsito que se presentan, es que la disponibilidad de la vialidad terrestre es baja y precaria. La inversión necesaria para la actualización de la infraestructura vial del país ha sido estimada por la CVC (2003) en 8.000 millones de dólares, orientada a mantener, rehabilitar y mejorar la vialidad existente.<sup>23</sup>

En paralelo con este proceso de deterioro del capital de vialidad terrestre, se le ha conferido prioridad al desarrollo de sistemas alternos de comunicación terrestre. En efecto, el Ejecutivo Nacional y algunos regionales, se encuentran adelantando un conjunto de proyectos de transporte masivo intra e interurbano mediante la modalidad de vías férreas. Estos proyectos posibilitarán la desconcentración poblacional y económica, integrarán centros o comunidades aisladas a las principales metrópolis, fortaleciendo las ciudades satélites de la región Capital, así como de las principales ciudades del país.<sup>24</sup> Dentro de este esfuerzo se incluye:

- *El Metro de Los Teques que tendrá una longitud de 9,5 km y conectará los altos mirandinos con el sistema Metro de Caracas. Para el primer semestre de 2003, el proyecto reportó un 33% de su desarrollo, y se estima que la totalidad de la infraestructura estaría concluida para el 2006.*
- *El Plan Ferroviario Nacional, en particular el proyecto ferroviario Caracas-Tuy Medio, el cual tiene por objeto la prestación del servicio para los habitantes de los Valles del Tuy en sus desplazamientos hacia y desde la ciudad de Caracas.*
- *La ampliación del Metro de Caracas que permitirá empalmar el tren del Tuy Medio con el sistema Metro de Caracas.*
- *Además, están en fase de preinversión el Metro de las ciudades de Valencia y Maracaibo y una línea de transporte masivo en la ciudad de Mérida.*

El monto de la inversión estimada para estas modalidades de transporte se sitúa en alrededor de los 14.000 millones de dólares, de acuerdo con la CVC (2003).

<sup>23</sup> Cifras recientes de la Sociedad Venezolana de Ingenieros Civiles (Febrero, 2006) estiman la inversión requerida para recuperar la funcionalidad de la vialidad nacional en US\$ 10.000 millones.

<sup>24</sup> PROCOMPETENCIA (2004).

## LOS PRINCIPALES PROBLEMAS DEL SECTOR

La crítica situación que acabamos de describir tiene su origen en un desarrollo institucional incoherente e insuficiente; las debilidades nacionales, regionales y locales para la planificación, ejecución y gestión de las obras y los servicios asociados a la vialidad terrestre, y la dificultad para asegurar los enormes recursos de anuales necesarios para la expansión, mantenimiento y actualización de la infraestructura. En particular, los elementos que están en la base de la actual crisis son:

**1. Descentralización inconclusa e insuficiente.** A partir de 1990 se inició un proceso de transferencia de las competencias por las redes de vialidad interurbana, desde el Gobierno Central hacia las gobernaciones de estado. Este proceso fue bastante intenso durante la década de los noventa y transfirió casi la totalidad de las vías terrestres a las gobernaciones de estado y las interurbanas a las municipalidades. Sin embargo, el proceso de descentralización se realizó sin que las organizaciones o instancias receptoras se encontraran técnica y administrativamente preparadas para gestionar eficientemente las vías. Ciertamente ha habido mejoras en algunos estados, asociados a varias operaciones de préstamo con organismos multilaterales para apoyar el proceso de transferencia. Sin embargo, las condiciones en las cuales se encontraban las carreteras y autopistas eran en muchos casos precarias, con lo cual se transfería un pasivo importante a las regiones sin la contrapartida necesaria de recursos, al necesitarse mantenimiento de envergadura y altos costos recurrentes.<sup>25</sup> Adicionalmente, la transferencia también se realizó antes de que fuesen desarrollados mecanismos estables para el financiamiento sustentable de la operación de las vías. Si bien las autoridades estatales pudieron implantar algunos mecanismos de financiamiento a través del cobro de peaje, la fijación de tarifas quedó bajo responsabilidad del MIN-FRA, y éstas en muchos casos han sido fijadas atendiendo más a criterios políticos y populistas que a las reales necesidades de los servicios de transporte terrestre.<sup>26</sup>

**2. Debilidad de las instancias nacionales de planificación, regulación y control de la red.** A pesar del cambio fundamental que establece el nuevo arreglo institucional para el manejo de las obras de infraestruc-

<sup>25</sup> Estas operaciones han sido financiadas por el Banco Mundial, la Corporación Andina de Fomento y el Banco Interamericano de Desarrollo. World Bank. Policy Paper. 2004.

<sup>26</sup> El nivel de las tarifas y su estructura de peajes son establecidos por el Ministerio de Infraestructura, mediante la resolución de normas y procedimientos técnicos para ser aplicadas por los Estados y los concesionarios que administran la infraestructura vial. La estructura de las tarifas se realiza distinguiendo precios y aplicando tasas diferentes según el tipo de consumidores, zonas geográficas, características y tamaño del vehículo, denominado en la literatura económica como discriminación de precios.

tura vial terrestre, las instancias nacionales no parecen haber aceptado y desarrollado, en consecuencia, su rol central como planificadores y reguladores de los servicios. A pesar de los avances que ha significado la creación y el fortalecimiento de FONTUR, aún no se cuenta con un adecuado sistema de información ni de monitoreo de la red ni con un Plan de Desarrollo a largo plazo para el sector que incorpore las diversas modalidades de transporte y que asegure el financiamiento sustentable del mismo en el largo plazo.

**3. Baja capacidad para la gestión operativa de las redes.** Es indudable que en algunos estados, el proceso de transferencia produjo una mejora sustancial en la calidad y mantenimiento de la vialidad terrestre, y que incluso en aquellos en los que aún se mantienen deficiencias, la transferencia ha permitido mejorar la capacidad de respuesta y atender con mayor eficiencia las tareas de mantenimiento, supervisión y seguridad a lo largo de las vías. Sin embargo, esta mejora ni es suficiente ni ha sido extensiva a todos los estados.

**4. Déficit de inversiones y de mecanismos de financiamiento.** De acuerdo con las estimaciones elaboradas por la CVC (2003) el desarrollo de la infraestructura de transporte a través de vialidad terrestre o vías férreas, demanda inversiones cercanas a los 20.000 millones de dólares durante los próximos veinte años, de los cuales podríamos suponer que cerca de la mitad podría estar dirigida al mantenimiento y adecuación de infraestructura ya existente. Este enorme esfuerzo financiero requiere que se diseñen mecanismos seguros y diversos dentro de los cuales se deberán incluir: a. transferencia de recursos del Gobierno central al estatal, b. recuperación parcial de la inversión a través del diseño de peajes cónsonos con los servicios prestados, y c. incorporación de la iniciativa privada para el financiamiento de vías. En la actualidad, los estados financian estas actividades a través de transferencias del Gobierno con recursos provenientes de los impuestos a la gasolina y mediante ingresos por peajes que cobran en las rutas. Estas fuentes de financiamiento son, por una parte, insuficientes y, por la otra, inestables y sujetas a decisiones políticas del Gobierno Central, cuya importancia para la toma de decisiones se ha hecho cada vez más relevante en los últimos años. Las transferencias a los estados provenientes del impuesto a la gasolina dirigido al sector transporte, se han reducido<sup>27</sup> de un 75% en 1999 a 36% en el año 2001. Por último, los ingresos provenientes de los peajes también se han reducido en términos reales y se enfrentan a dificultades para que el MINFRA apruebe aumentos que permitan financiar la operación y el mantenimiento de las redes.

<sup>27</sup> World Bank. Policy Paper. 2004

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Al revisar la situación de los tres sectores analizados, es posible encontrar muchas coincidencias sobre las trabas a las cuales se encuentra sometido el desarrollo de las infraestructuras en el país. En general, los problemas presentados derivan, para todos los casos, aunque con diferencias de énfasis, de tres asuntos. En primer lugar, un marco institucional frágil, poco desarrollado, que ofrece poca seguridad jurídica a los agentes, y con procesos de descentralización y transferencia de competencias inconclusos. En segundo término, ineficiencias de las entidades operadoras debido a baja capacidad gerencial y operativa de los entes, alto intervencionismo político en las decisiones y déficit de incentivos hacia comportamientos eficientes. Por último, la falta de mecanismos de financiamiento estables que garanticen la sustentabilidad de los sectores y que promuevan decisiones de inversión basadas en análisis de eficiencia, ante unas enormes demandas de inversión.<sup>28</sup> Estos problemas también se encuentran presentes aunque obviamente con particularidades y complejidades específicas, en los otros ámbitos identificados de las infraestructuras públicas asociadas a la prestación de los servicios de salud, educación, cultura y deporte, judicial, ambiente, entre otros.

Superar la pauta de deterioro que caracteriza esta situación, mejorar la cobertura y calidad de los servicios prestados y garantizar su desarrollo en función de las necesidades económicas y sociales del país, requiere que se atiendan los siguientes aspectos:

- 1. Es necesario desarrollar marcos legales que promuevan arreglos institucionales creíbles y respetados por todos los actores. Superar la fragilidad legal que hoy en día caracteriza a los servicios es una tarea urgente. De lo que se trata no es simplemente de aprobar instrumentos legales por muy avanzados que ellos sean. Se trata de generar confianza y seguridad en todos los agentes, prestadores y usuarios, en la medida en que las reglas del juego sean conocidas y respetadas por todos los actores. Al respecto, la actuación del Gobierno Central es de máxima importancia en su rol de responsable principal por el cumplimiento y desarrollo de los marcos legales ya vigentes.*
- 2. Se requiere de organizaciones fuertes y bien capacitadas en el ejercicio de sus competencias legales, respetando las de los otros agentes. Los marcos legales*

<sup>28</sup> Los problemas identificados en los tres sectores analizados se encuentran también presentes en los otros sectores que utilizan las infraestructuras públicas: salud, educación, cultura y deporte, judicial; ambiente, etc. Referirse a los capítulos respectivos.

*aprobados crean nuevas organizaciones y definen claramente los deberes y derechos tanto de ellas como de las existentes. En general se ha postulado, respetando uno de los principios centrales de eficiencia institucional, la separación de los roles de planificación estratégica y de regulación, de los de operación. Igualmente, en muchos casos los servicios e infraestructuras asociados deben ser transferidos a instancias de gobierno regional o municipal, a fin de acercar las decisiones fundamentales a los usuarios. A pesar de que existen mandatos claros en este sentido, el proceso se encuentra o bien detenido o evoluciona muy lentamente. Superar esta situación y avanzar en la construcción de organizaciones eficientes para la planificación, regulación, control y operación de las infraestructuras es indispensable para incorporar las ventajas derivadas de la disponibilidad física de infraestructura y generar una pauta de eficiencia a lo largo de toda la cadena de explotación.*

*3. Venezuela necesita dedicar más recursos al sector de construcciones y mejoras de infraestructuras públicas. Las estimaciones elaboradas indican que Venezuela debe invertir alrededor de 40.000 millones de dólares durante los próximos diez años<sup>29</sup> si desean superar los déficits existentes, acompañar un proceso de crecimiento económico y revertir la situación de exclusión social actualmente presente. Sin embargo, el país ha venido invirtiendo cifras inferiores a un 2% de su PIB en la construcción de infraestructuras públicas que escasamente alcanza para garantizar los montos necesarios para el mantenimiento de las redes actuales. Aumentar los niveles de inversión anual hasta los montos exigidos requiere de un esfuerzo importante en planificar a largo plazo el desarrollo de las infraestructuras, mejorar la eficiencia de la ejecución e incorporar múltiples agentes en dicha ejecución, bajo un esquema adecuado de supervisión y seguimiento.*

*4. Los mecanismos de financiamiento sectorial deben ser sustentables y garantizar la ejecución del plan a largo plazo. Obviamente, una de las limitaciones importantes para realizar las inversiones requeridas es la*

<sup>29</sup> Las estimaciones elaboradas a partir de las fuentes consultadas y anteriormente re-  
señadas colocan las inversiones para los próximos diez años a los siguientes niveles,  
en millones de dólares: Electricidad: 10.500, Agua Potable y Saneamiento: 3.500,  
Tratamiento Aguas Residuales: 6.000, Transporte: 18.000 y Sectores Sociales:  
2.000.

*disponibilidad de recursos. Es posible que mientras se mantengan los precios del petróleo altos, se disponga de recursos importantes provenientes de esta fuente para financiar las inversiones. Sin embargo, mientras no se construya un flujo de financiamiento robusto, que asegure la disponibilidad a largo plazo de los recursos y los independice de los vaivenes de los precios del petróleo, continuaremos manteniendo comportamientos espasmódicos en cuanto a la inversión. Resulta, en consecuencia, necesario explorar y poner en práctica, modelos de financiamiento que además de los fondos públicos, incorporen fondos de inversión privada y recursos provenientes de la venta de los servicios prestados, limitando y focalizando los subsidios a la población de menores recursos.*

*5. Es necesario desarrollar comportamientos eficientes en los usuarios. Por último, si no se incorporan incentivos claros para mejorar la eficiencia a lo largo de toda la cadena de actividades asociadas a la planificación, construcción, explotación y uso de las infraestructuras, resultará imposible contar a largo plazo con la base de infraestructura que demanda el desarrollo económico y social del país. Ello implica establecer sistemas de precios y subsidios que promuevan el comportamiento eficiente de los usuarios, disponer de un sistema de información y monitoreo que sustente la gestión de los servicios y asegurar instancias de regulación y control que garanticen el cumplimiento de las reglas pautadas en los respectivos marcos legales.*



## Referencias bibliográficas

- Banco Central de Venezuela.  
*Anuario de Cuentas Nacionales*. Colección Estadística. Diversos años.
- Banco Interamericano de Desarrollo y Banco Mundial (2005).  
*Infrastructure in Latin America: Recent developments and key challenges*.
- Banco Interamericano de Desarrollo:  
Calderón, César A. (Banco Central de Chile) y Luis Servén (Banco Mundial) (2003).  
The Effects of Infrastructure Development Growth and Income Distribution.  
Chong, Alberto y César Calderón (2001).  
Departamento de Investigación. Working Paper N° 450. *Volume and Quality of Infrastructure and the Distribution of Income: An Empirical Investigation*.  
De Falco, Ciro (2001).  
*Trends in Infrastructure Investment in Latin America, Andean and Caribbean Region*. "Infrastructure Reform for Latin America". Conferencia en Río de Janeiro, Brasil.  
División de Infraestructura y Mercados Financieros.  
*Promoción del Desarrollo de la Infraestructura en América Latina y El Caribe. Propuesta de Estrategia*. Junio de 1995.
- Cámara Venezolana de la Construcción (2003).  
*Necesidades de Inversiones en Obras de Infraestructura en Venezuela*. Caracas.
- Comunidad Andina de Naciones (2002).  
Public-Private Infrastructure Advisory Facility (PPIAF). *Preliminary Activity for Developing a Strategy for PPI in the integration zones of the Andean Community Countries*. Reporte Consolidado preparado por Armando Cáceres Valderrama. Lima.
- Corporación Andina de Fomento:  
*Venezuela. Análisis del Sector Agua Potable y Saneamiento*. Marzo, 2004.  
*Venezuela. Análisis del Sector Eléctrico*. Agosto, 2004.  
*Venezuela. Análisis del Sector Telecomunicaciones*. Abril, 2004.  
*Transporte sin Fronteras*. Mayo, 2001.
- Corrales, María Elena (2004).  
*La Transformación del Sector Agua Potable y Saneamiento. Caso Venezuela*. Caracas: Corporación Andina de Fomento.
- Electricidad de Caracas.  
XXXVIII Mesa Redonda, 17-18 octubre, 2004.
- Gómez-Lobo, Andrés.  
*Infraestructura Básica en Chile*. Departamento de Economía Universidad de Chile.
- Hodges, John.  
*Private Investment in Infrastructure*. Head of Infrastructure and Urban Development Department. DFID.
- Kelly, Janet (1996).  
*Servicios Públicos Clave para el Bienestar*. Caracas: Ediciones IESA.
- Sociedad Venezolana de Ingenieros Civiles (2006).  
*Lineamientos para un Plan Nacional de Vialidad*. Resumen.
- World Bank:  
Policy Research Working Paper N° 3102.  
*Investing in Infrastructure: What is needed from 2000 to 2010?* Marianne Fay LCSFP, Tito Yepes Consultant. July 2003.  
*Financing the future Infrastructure needs in Latin America 2000-2005*. Marianne Fay.  
*Facing the Poverty Challenge: The Role of Infrastructure*. Frannie A. Léautier. Director, Office of the President. "Infrastructure Reform for Latin America". Conferencia en Río de Janeiro, Brasil. Septiembre 11, 2001.  
Trends in Infrastructure in Latin America, 1980-2001. César Calderón y Luis Servén. Abstract "Infrastructure Reform for Latin America". Conferencia en Río de Janeiro, Brasil. Septiembre 11, 2001.  
*World Development Report. Infrastructure for Development*. 1994.  
*The effects of infrastructure development on growth and income distribution*. Policy Research Working Paper N° 3400. César Calderón y Luis Servén. Washington, 2004.  
Private Sector and Infrastructure Latin America and Caribbean Region. Danny Leipziger. Director for Finance. The Privatization Debate: The Case of Latin American Utilities. Enero 15-16, 2004, Manila (Filipinas).  
*Infrastructure in Latin America: Recent developments and key challenges*. June 3, 2005. Finance, Private Sector and Infrastructure Unit, Latin America and the Caribbean y el Departamento de Desarrollo Sustentable del Banco Interamericano de Desarrollo.
- HIDROVEN.  
*Plan Sexenal de Requerimientos de Inversión. Período 2002-2007*. Gerencia de Rectoría. Julio 2002.
- MARN.  
*Memoria y Cuenta*. 2004.
- Ministerio de Energía y Minas.  
*Adecuación del Servicio Eléctrico Venezolano*. Nervis Villalobos. XXXVIII Mesa Redonda sobre la Industria Eléctrica. Situación y Perspectivas del Sector Eléctrico. Valencia, 17-19 de octubre, 2004.

MINFRA.

*Memoria y Cuenta.* 2003.

OP SIS.

*Boletín Informativo.* N° 435. Abril 2005.

PROCOMPETENCIA.

*Políticas de Regulación y Competencia en Infraestructura. Vial. 1995–2002.* Septiembre 2004.

Rojas, Luis Andrés.

"Situación del sector eléctrico venezolano". Mimeo, 2004.