

# Políticas sobre agua y saneamiento en Bolivia

El caso del área urbana

**CEDIB** TESTIMONIO  
DE LA HISTORIA  
| PATRIMONIO  
DE TODOS

Por: Oscar Campanini (CEDIB),  
Julio 2015

# La situación el área urbana antes y ahora: 2001

## Cobertura de Agua y Saneamiento (Periodo 1992 – 2000)

Área	1992	2000 %	Población servida (en miles) año
Área urbana			
Servicio de agua	81%	90%	4.778
Saneamiento	49%	69%	3.660
Área rural			
Servicio de agua	24%	39%	1.178
Saneamiento	17%	33%	997
Total Servicio de agua	57%	71%	5.956
Total servicio de saneamiento	35%	56%	4.657

**Fuente:** Plan Nacional de Saneamiento Básico 2001-2010

**Población 2000:** 8,3 millones de habitantes (5,3 urbanos y 3 rurales)

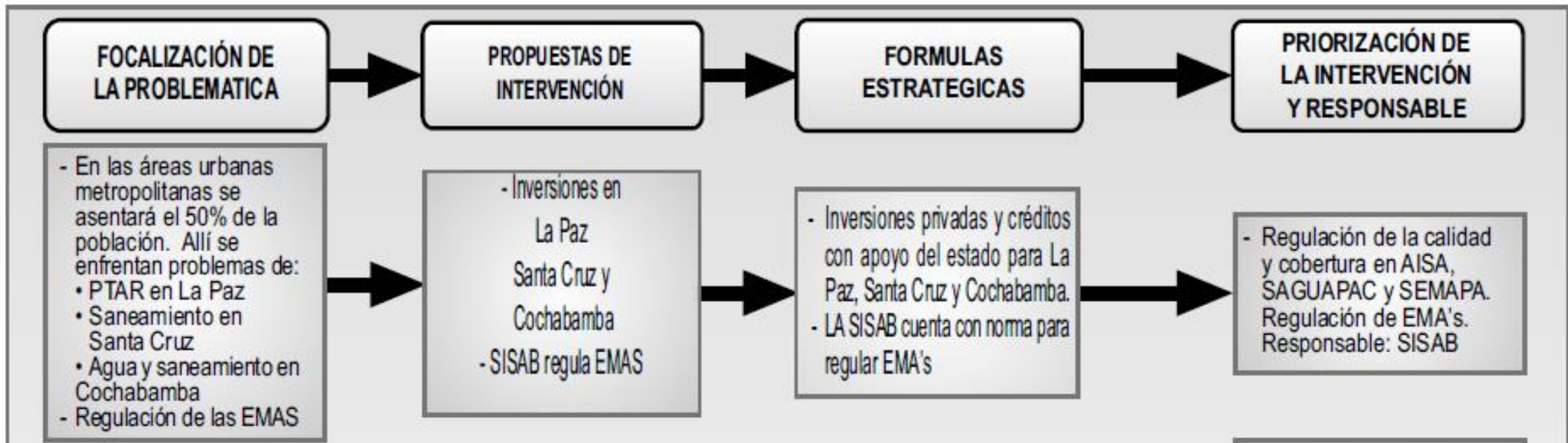
formulación de la Ley de Residuos Sólidos permitiera la regulación y asegurar la sostenibilidad.

### Problemas principales

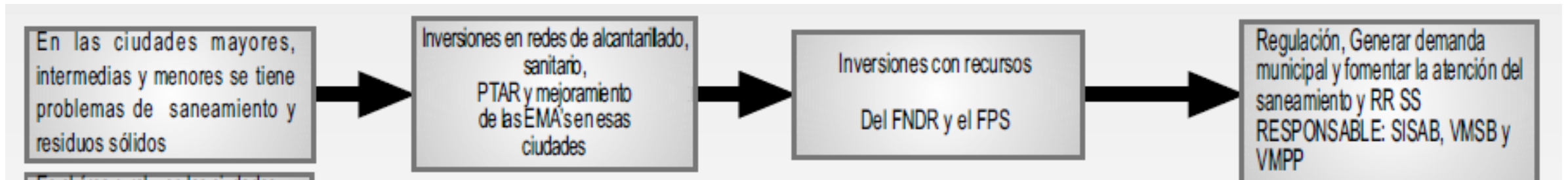
- La cabeza del sector no tuvo un tratamiento estable y jerarquizado en el aparato estatal durante toda una década.
- En el SIRESE no fue considerado el Sector, hasta la Ley sectorial (2066).
- No se alcanzaron los niveles de inversión esperados, por falta de capacidad de gestión e impedimentos burocráticos en los diversos escenarios institucionales de gestión financiera.
- Algunos programas de Apoyo a la Calidad y sostenibilidad de los servicios como el DESCOM están experimentando un grado importante de desarrollo.
- No se cumplieron las expectativas de la visión estratégica del Sector, trazadas para la formulación de la ley sectorial, consistentes en lograr una mayor presencia de prestadores privados en los servicios de ciudades mayores e intermedias.
- La inexistencia de Ley del Recurso Agua generó presiones sociales muy grandes en la ley sectorial.

**Fuente:** PLAN Fuente: Plan Nacional de Saneamiento Básico 2001-2010

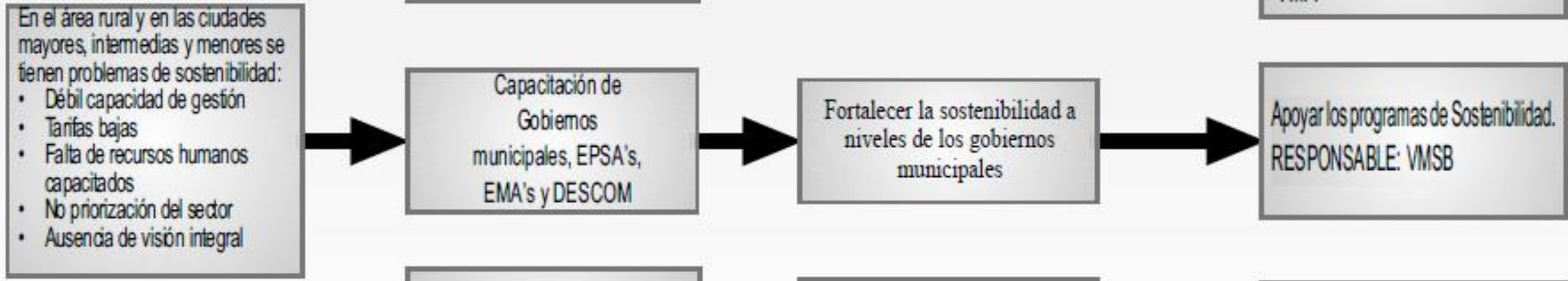
- Sectorialización
- Burocracia y falta de capacidad de gestión dificulta la inversión
- Fracasa privatización



- Se identifica ya el tema de población y los problemas en cuanto a PTAR (LP), saneamiento (SC y CB) y agua (CB)
- Se focaliza las acciones en el **eje metropolitano** (no se visibiliza EA)
- La **inversión privada** debía resolver el problema y los créditos.
- Solo se identifica a las EMA como actores, cada municipio debe arreglárselas. **Invisibiliza a pequeños sistemas de agua.**
- **SISAB** es la que debe controlar



- En el resto de las áreas urbanas no hay problemas de agua, solo saneamiento y residuos solidos
- Rol protagónico del FNDR y FPS (entidades ejecutoras multisectoriales)
- Solución “generar demanda”! Para qué?



- Tema institucionalidad y capacidades de quienes prestan el servicio Si se visibiliza
- Se pone sobre la mesa de debate el **tema SOSTENIBILIDAD**
- Se plantea **fortalecer a los municipios**

#### **NOTA AL PIE**

Ya este programa planteó la meta: COBERTURA UNIVERSAL PARA EL 2025!

Se identifica un estimado de 2.408 Millones \$us para alcanzar esta meta (1.088 en 2001-2010 y 1320 entre 2010-2025) solo para infraestructura sin considerar inversiones relacionadas a sostenibilidad.

# La situación del área urbana antes y ahora: 2003

## Diagnóstico

- Más de 2.5 Millones de habitantes no tienen acceso al Agua Potable.
- Cerca de 5 Millones de habitantes no tienen acceso a un adecuado servicio de Alcantarillado.
- Solamente el 20% del total de las aguas servidas es tratada.

Fuente: Plan Bolivia. Sector Agua y Saneamiento 2003

- Los avances esperados son mínimos, mantiene y crecen déficits agua y saneamiento (fracaso de política de privatización como respuesta a déficits de cobertura)
- Se visibilizan problemas subestimados como PTAR

- Existe mayor concentración de conexiones y consumos en los usuarios Domésticos (más del 90% del total de usuarios y más del 75% del consumo total).
- En promedio el 63% de los usuarios consume menos de 10 m<sup>3</sup> por mes.

- Se identifica que la población (uso domestico) y pobre (bajo consumo) son una mayoría. **Problema es la demanda!**



- ✓ Los mercados están atomizados (existen 162 operadores en 117 municipios urbanos).
- ✓ En promedio solamente el 45% del volumen producido se recupera mediante mecanismos de recaudo.
- ✓ Existe un rezago tarifario del 16% a nivel nacional.

**Fuente:** Plan Bolivia. Sector Agua y Saneamiento 2003

- Mercado atomizado. No se puede aplicar economías de escala.
- Eficiencia. Perdidas físicas y comerciales
- Problema de actualización de tarifas.
  - Se mantiene esquema de privatización. La empresa resolverá déficits pero la demanda tiene problemas, el Estado debe resolver esos problemas

# Principales Problemas

1. Los recursos sectoriales, si bien existen están embalsados.
2. La Asistencia Técnica es desordenada y muy poco efectiva.
3. La inversión privada sectorial es pobre.
4. El regulador carece de instrumentos efectivos.
5. La comunidad no percibe el valor económico del servicio.
6. La información sectorial es dispersa e insuficiente.
7. La tecnología tradicional no permite el acceso a los servicios a los más pobres.

- Inversiones cooperación, asistencia técnica, inversión privada, SISAB, valor económico del agua, tecnología tradicional cara.

# Orientaciones de la política sectorial

Plan Bolivia  
sector agua y saneamiento

Plan BOIVIA

- Promover la sostenibilidad en la prestación de los servicios mediante la integración de los mercados.
- Promover la adopción de modelos de gestión más eficientes y la participación del sector privado en la gestión y el financiamiento de los servicios.
- Focalizar los subsidios en los sectores más pobres y utilizar los mismos como incentivo para aumentar la eficiencia en la gestión de los servicios .

- Integrar mercados para hacerlos llamativos a inversión privada: EPSA SAM! Publico privados: casos norte potosí, chaco y tarija
- Subsidio a los pobres para viabilizar incrementos tarifarios, incentivo a eficiencia! Permanente negociación de SISAB con AISA.

- Promover la competencia por recursos financieros.
- Instrumentar un enfoque integral de asistencia técnica.
- Promover e incentivar la protección del medio ambiente.
- Promover la educación sanitaria y la participación de la comunidad.

- Competencia para acceder a inversión pública y de cooperación.  
Mecanismo de promoción de eficiencia?
- Asistencia técnica privada con recursos de cooperación y pública:  
FUNDASAB
- Participación social para educación sanitaria

# La situación el área urbana antes y ahora: 2008

Categoría	Población con acceso a servicios básicos 2001				Población con acceso a servicios básicos 2007			
	Agua (Hab)	% Agua	Saneamiento Básico (Hab)	% SB	Agua (Hab)	% Agua	Saneamiento Básico (Hab)	% SB
<b>Urbano</b>	4.537.180	87,7	2.408.625	46,6	5.584.533	87,5	3.429.572	53,7
<b>Rural</b>	1.445.851	46,7	1.036.233	33,3	1.731.834	50,3	1.257.260	36,5
<b>Nacional</b>	<b>5.983.031</b>	<b>72,4</b>	<b>3.444.858</b>	<b>41,6</b>	<b>7.316.367</b>	<b>74,5</b>	<b>4.686.832</b>	<b>47,7</b>

Fuente: Plan Nacional de Saneamiento Básico 2008-2015

## **I.1. PROBLEMAS PRINCIPALES**

- Bajas coberturas de agua y saneamiento en las áreas rurales y de saneamiento en las ciudades.
  - Insuficiencia e ineficacia de las inversiones.
  - No se respetan usos y costumbres de las comunidades indígenas y originarias.
  - Dificultades en la realización y ejecución de proyectos.
  - Falta de capacidad institucional en administración, operación y mantenimiento de los sistemas.
  - Marco institucional incompleto y no congruente con el cambio político del país.
  - Ambigüedades en los esquemas de participación social.
- 
- Inversiones
  - Capacidad institucional
  - Participación social

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1. Incrementar las coberturas con servicios integrales y sostenibles.**
  - 2. Mejorar la sostenibilidad de los servicios.**
  - 3. Conformar un instrumento de financiamiento sectorial eficiente.**
  - 4. Fortalecer la institucionalidad del sector, la descentralización y la intersectorialidad bajo el liderazgo del Ministerio del Agua.**
  - 5. Lograr que las entidades prestadoras y la población usen el agua y los servicios con responsabilidad social y ambiental**
- Programas de inversión, todavía dependiente de cooperación internacional. PFS y MICSA
    - Visibilización de áreas periurbanas y sistemas comunitarios de agua
  - Sostenibilidad, asistencia técnica y desarrollo tecnológico: SENASBA
  - Nuevo enfoque de regulación con participación social: AAPS y CTRL

# La situación el área urbana antes y ahora: 2012

## Objetivo Estratégico

Implementar programas sostenibles de saneamiento básico (agua potable, alcantarillado sanitario, baños ecológicos, residuos sólidos y drenaje pluvial) que permitan el acceso pleno y la expansión de los servicios, en el marco de la gestión integral de recursos hídricos y de residuos sólidos.

**Fuente:** Memoria MMAyA 2012

- Inversión y coberturas
- Información: SIAS
- Residuos solidos

## Objetivo de Gestión

- Facilitar el acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento, mediante la implementación de planes, programas y proyectos.
- Adecuar la normativa sectorial a la Constitución Política del Estado, mediante la elaboración y actualización de normas legales y técnicas.
- Desarrollar e implementar el Sistema de Información Sectorial de Agua y Saneamiento.
- Implementar y desarrollar la gestión integral de residuos sólidos a nivel nacional, logrando la institucionalidad del sector y la participación de todos los actores involucrados.



## **Inversiones**

La inversión sectorial alcanzada en la gestión 2012, en agua potable es de Bs. 434.000.000, en lo que concierne a saneamiento básico, la inversión alcanzó a Bs. 219.000.000, montos que si son comparados con las gestiones anteriores reflejan un ritmo sostenido incremental, el mismo que ha beneficiado sobre todo a las poblaciones que viven situación de pobreza.

- **Resultados:**
  - Inversiones. Referente: comparación con gestión anterior.
  - Indicadores de coberturas. Referente: metas del milenio y agenda patriótica.

## **Cobertura**

Las inversiones realizadas han incrementado el desarrollo de servicios de agua y saneamiento, y consecuentemente la cobertura de nuevas poblaciones. En efecto, la cobertura de agua potable del 2011 al 2012 ha subido del

75.5% al 78.5% de la población. Esta información permite vislumbrar que se cumplió con los Objetivos del Milenio y con la perspectiva planteada por el presidente Evo Morales de lograr 100% de cobertura de agua potable y saneamiento para el año 2025.

# Situación actual: metas de coberturas

CENSO	1992	2001	2012		Meta del milenio
<b>Cobertura de agua potable (A+B+E)</b>	<b>55,30%</b>	<b>73,21%</b>	<b>79,22%</b>		<b>78,5</b>
Total Hogares	1.444.817	1.977.665	2.812.715		
A) Cañería de red	47,14%	62,27%	66,09%	1.859.053	
B) Pileta pública	8,16%	7,44%	9,30%	261.520	
C) Carro repartidor (Aguatero)	3,06%	2,06%	3,07%	86.372	
D) Pozo o noria(1)	20,41%				
E) Pozo o noria con bomba		3,50%	3,83%	107.635	
F) Pozo o noria sin bomba		10,64%	7,13%	200.443	
G) Río, lago, vertiente o acequia	19,01%	11,29%	9,59%	269.612	
H) Lago, laguna o curiche		0,86%	1,00%	28.080	
I) Otro(2)	2,22%	1,93%			

- Se ha superado la meta del milenio!
- Este indicador oculta:
  - casi 2,1 millones de bolivianos/as sin servicios de agua
  - alrededor de 300 mil habitantes que reciben agua de carros aguateros
  - poco más de 1 millón de bolivianos deben aun recurrir a ríos, lagos, lagunas, vertientes, acequias o curiches para abastecerse de este elemento vital

CENSO		1992	2001	2012	Meta del milenio
<b>Cobertura de saneamiento básico (i+ii)</b>		<b>28,71%</b>	<b>38,87%</b>	<b>47,62%</b>	<b>64%</b>
TOTAL		1.444.817	1.977.665	2.812.715	
Tiene		42,82%	63,28%	69,92%	1.966.697
USO	A) Uso privado	29,02%	43,44%	39,21%	1.102.780
	B) Uso Compartido	13,80%	19,84%	30,71%	863.922
DESAGÜE	i) Alcantarillado	20,65%	30,01%	39,43%	1.108.948
	ii) Cámara séptica	8,06%	8,86%	8,19%	230.349
	iii) Pozo ciego	14,12%	22,86%	21,79%	612.847
	iv) Superficie (calle, quebrada, río)	0,00%	1,56%	0,52%	14.553
No tiene		57,18%	36,72%	30,08%	846.013

- No se ha cumplido la meta del milenio!
- Este indicador oculta:
  - Casi 5,3 millones de bolivianos/as sin alcantarillado
  - alrededor de 3 millones de habitantes que no tienen baño ni letrina
  - otros 3 millones que deben compartirlo
  - algo más de 50 mil que aún vierten sus aguas residuales a las calles, quebradas o ríos

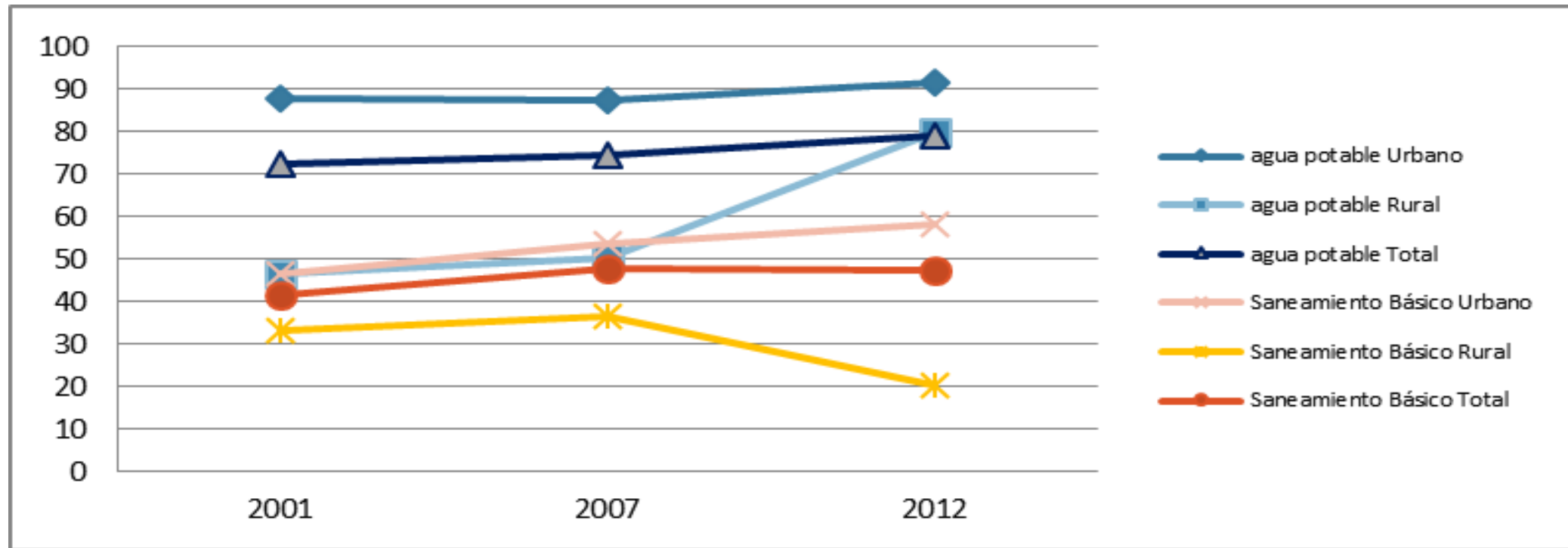
# Ocultando las inequidades

- **La diferencia urbano-rural.**

- En el área urbana 92 personas de cada cien tiene agua potable en el área rural son tan sólo 58
- En saneamiento es mayor la diferencia, en el área urbana 80 de cada cien tienen este servicio mientras que en área rural son 20 de cada cien
- A pesar que construir infraestructura de agua y saneamiento en el área rural es mas caro que en el área urbana (escalas), la inversión en el área urbana hasta el 2008 privilegió área urbana 80,6%

- **La diferencia entre agua potable y alcantarillado sanitario.**

- A pesar que se conoce esta diferencia en lograr o no las metas del milenio
- Existen reducidos incrementos porcentuales y hasta un retroceso en términos porcentuales para el caso del saneamiento a nivel nacional y principalmente para el área rural.



- **La diferencia entre agua potable y alcantarillado sanitario.**
  - A pesar que se conoce esta diferencia en lograr o no las metas del milenio
  - Existen reducidos incrementos porcentuales y hasta un retroceso en términos porcentuales para el caso del saneamiento a nivel nacional y principalmente para el área rural.

- **La diferencia entre el tamaño de las ciudades.**

- El área urbana concentra el 38,1% del total del déficit de agua potable, pero
  - áreas metropolitanas las que albergan casi 500 mil habitantes sin este servicio básico (19,1% del total o 60% del déficit urbano);
- En saneamiento básico el déficit urbano alcanza al 58,4% de la población sin saneamiento
  - área metropolitana alberga más de 2 millones de habitantes sin este servicio básico (40,8% del total nacional y 69,9% del déficit urbano).

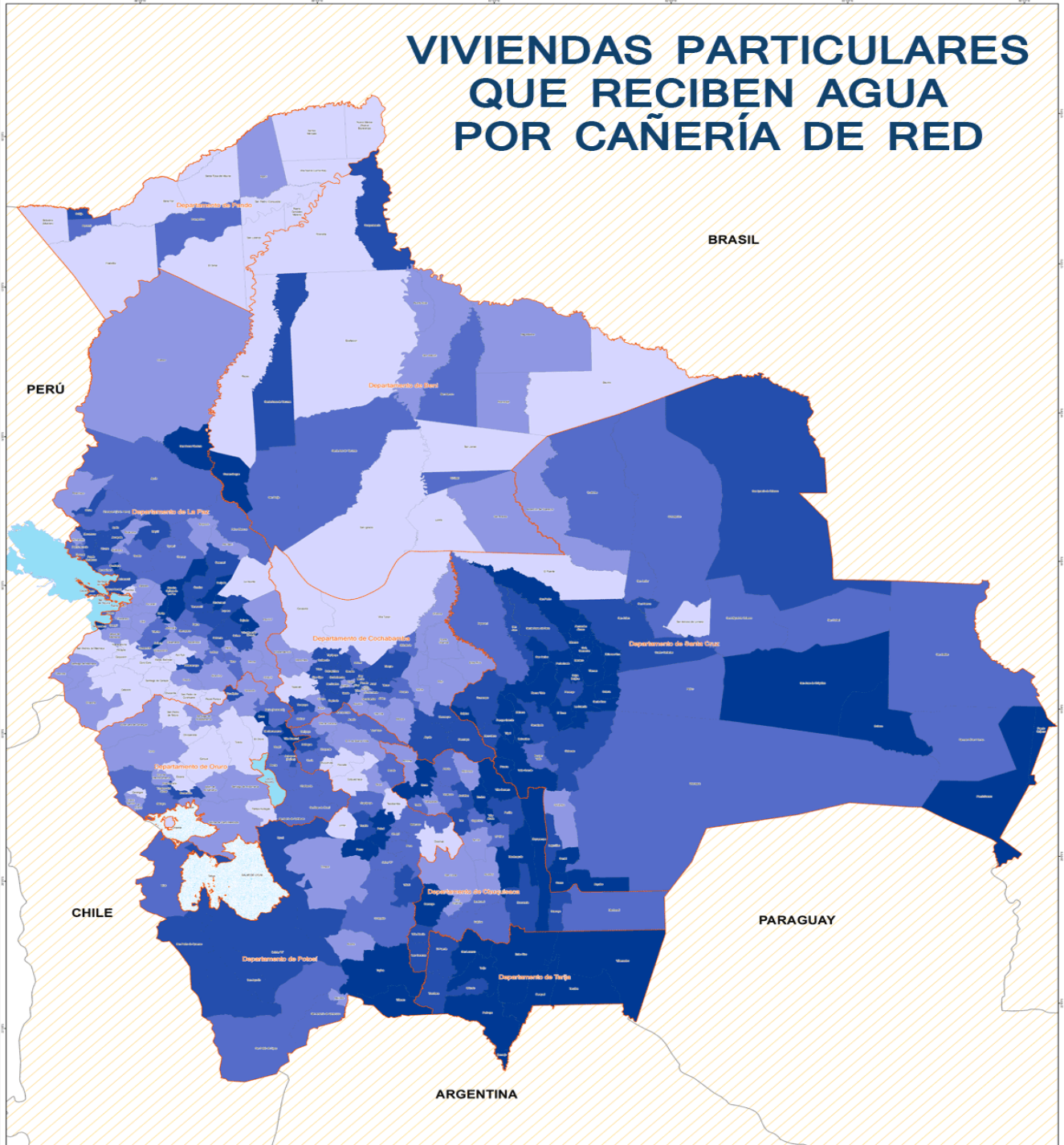
- **La diferencia entre departamentos.**

- En Agua
  - coberturas cercanas al 50% (Chuquisaca, Beni y Pando)
  - coberturas cercanas al 100% (Tarija y Santa Cruz);
  - caso de Chuquisaca que ha experimentado un decremento en su cobertura
- En saneamiento,
  - no es tan dispareja
  - rezago importante en ciertos departamentos (Potosí, Beni y Pando)

# Ocultan un efectivo cumplimiento de derechos humano al agua

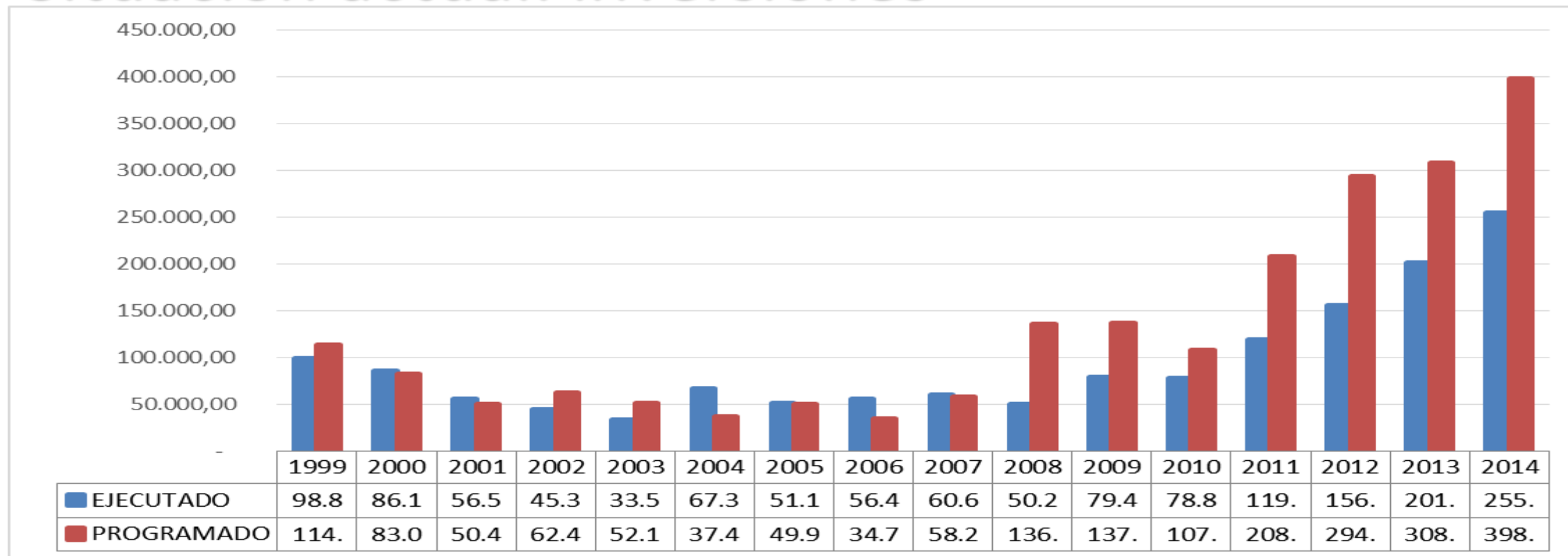
- “tener una pila en la casa no garantiza agua potable”
- **Tipos de acceso.** Cobertura incluye pileta pública; implica cierto tiempo de acarreo del agua, tiempos de provisión de agua, riesgos en el acarreo y otras condiciones. Según el censo 2012, casi 900 mil bolivianos/as están en esta situación.
- **Cantidad.** ¿de qué sirve una pileta en el domicilio sino hay agua? Problemas > crecimiento de los centros poblados, los cambios en las precipitaciones pluviales, la eficiencia de los sistemas de agua potable
- **Continuidad.** Cantidad de horas de agua en las redes durante el día. Además de no acceder al agua es un problema de calidad de esta.
- **Calidad.** Tan solo las grandes EPSAs tienen la posibilidad de realizar tratamientos adecuados al agua distribuida y un número menor de medianas y pequeñas EPSA realiza algún tipo de tratamiento al agua (6,2% de las EPSAs pequeñas).

# VIVIENDAS PARTICULARES QUE RECIBEN AGUA POR CAÑERÍA DE RED



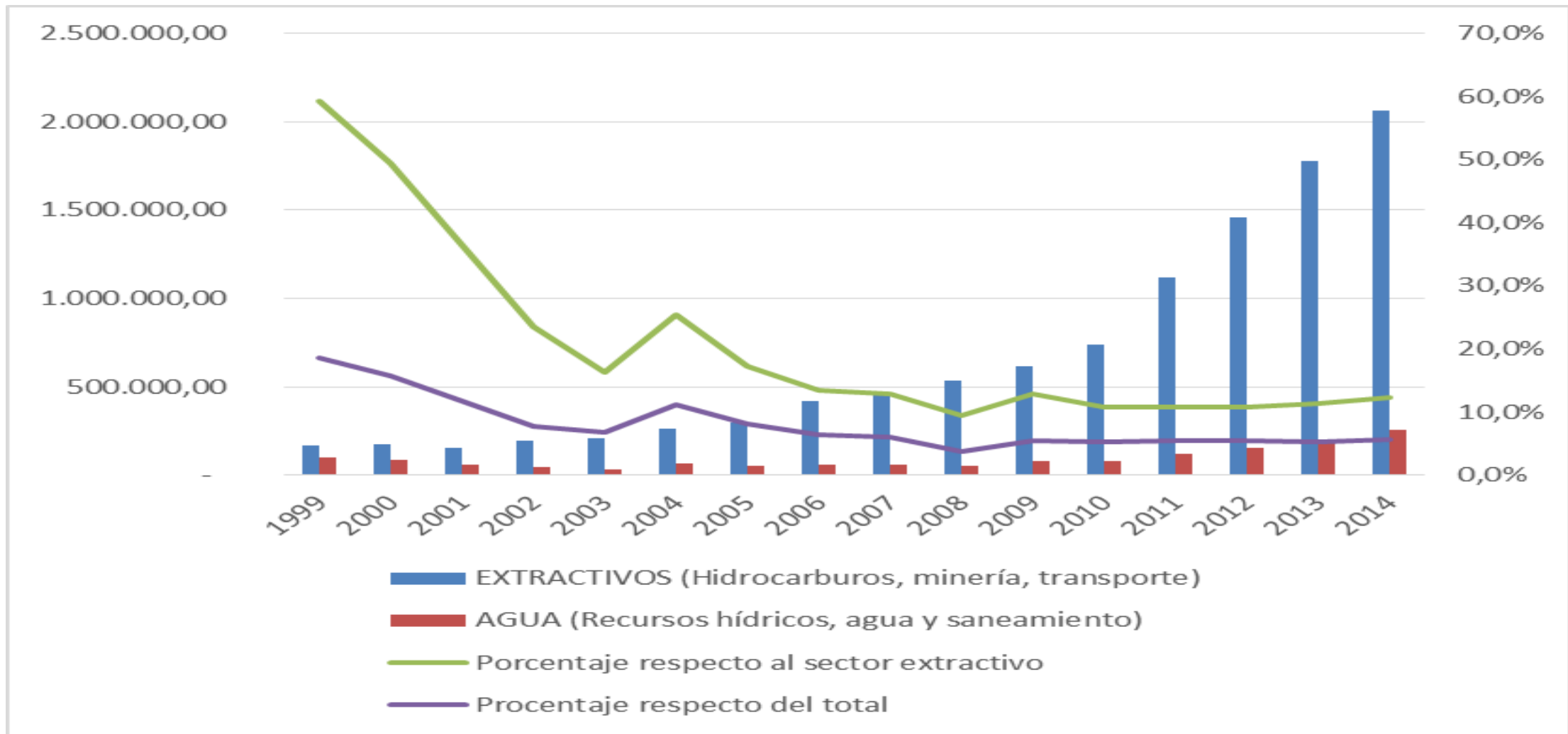


# Situación actual: inversiones

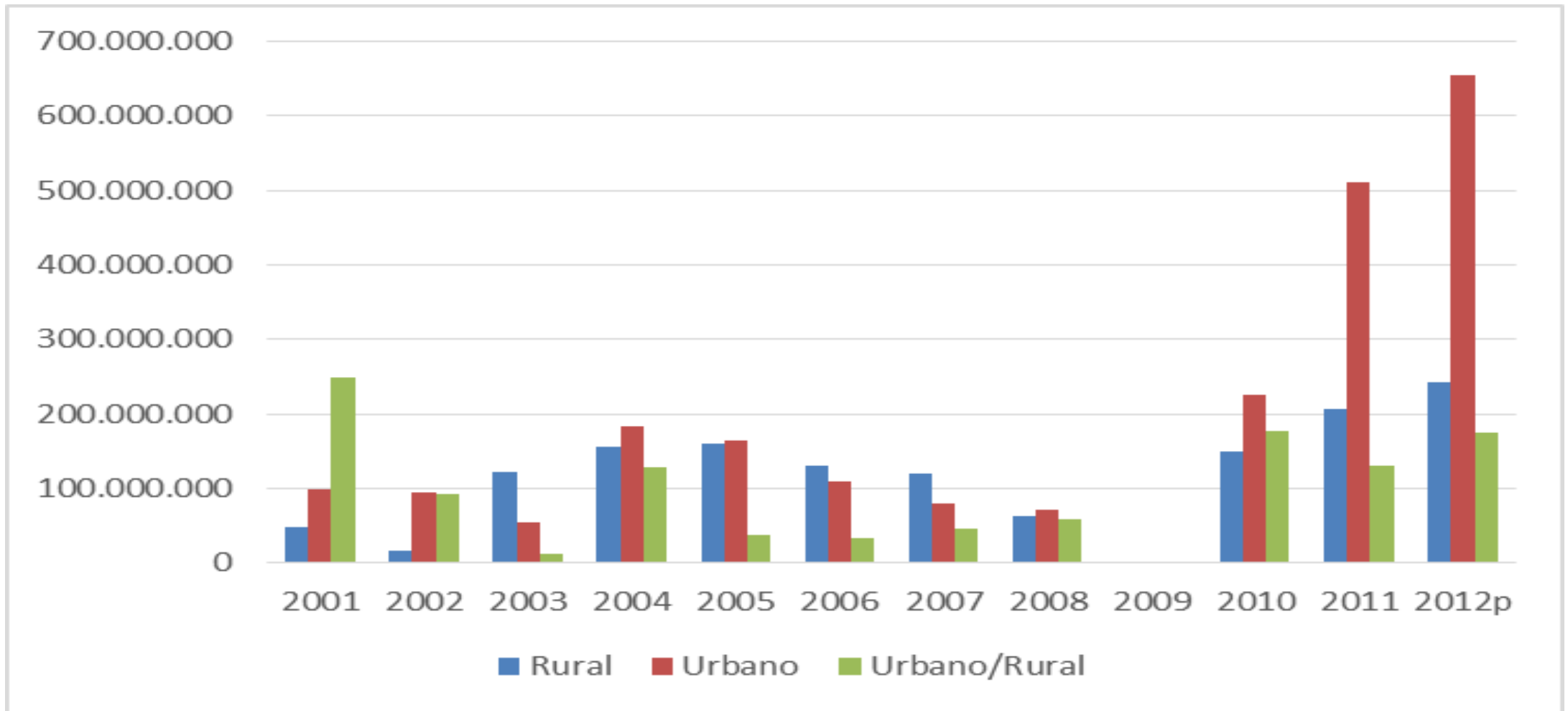


Fuente: VIPFE 2015

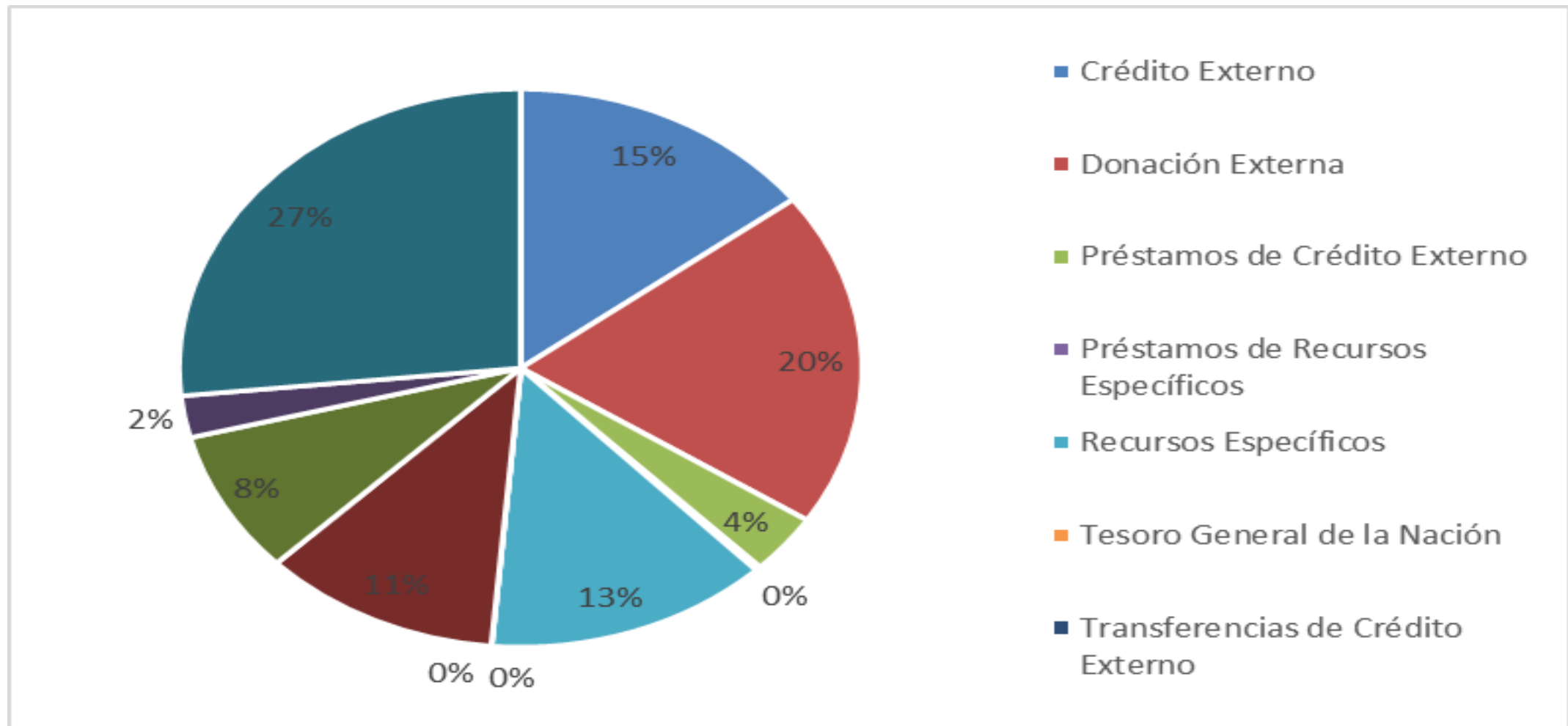
- Incremento significativo de inversión en agua potable y saneamiento básico. Principalmente 2012-2014



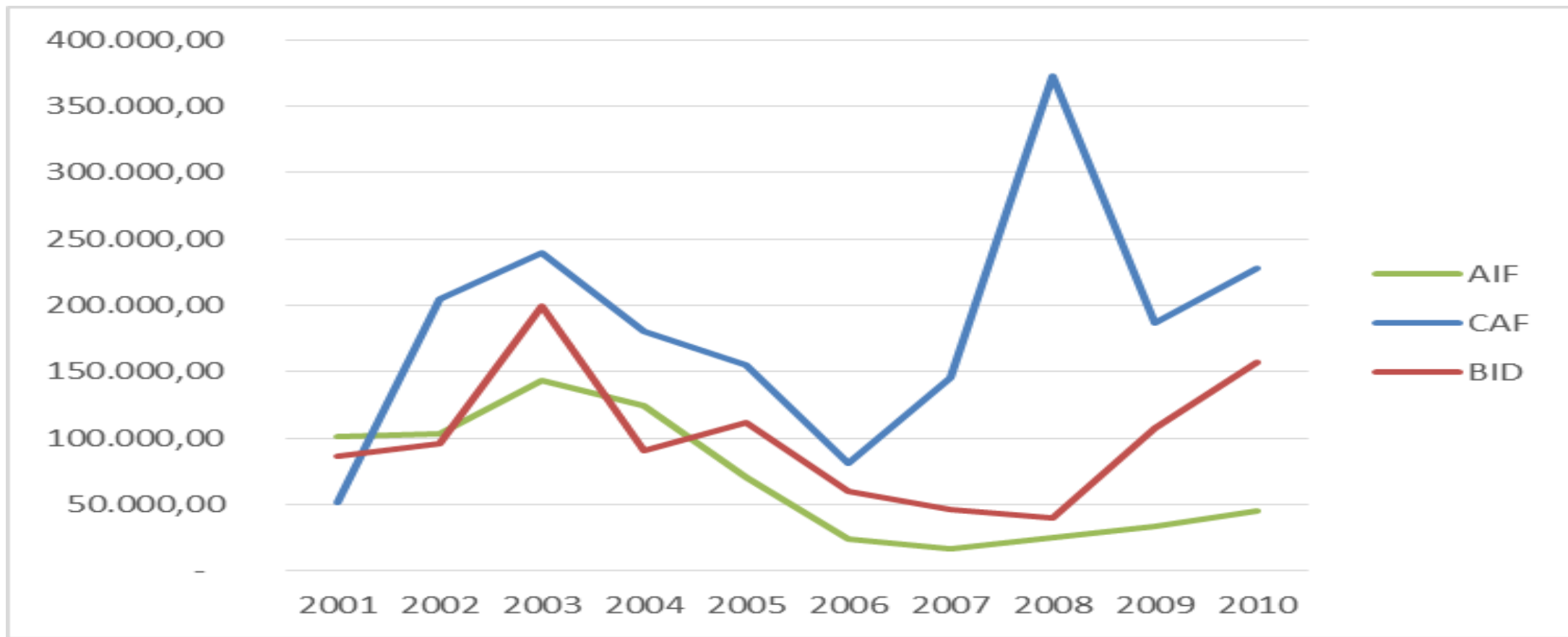
- Esta es una señal de priorización del agua por el Estado o corresponde al incremento de inversiones públicas?
  - En 1999 la inversión pública llegó a 530 millones \$us. En agua y saneamiento se invirtió casi 99 millones (18,6%)
  - Al 2014 la inversión pública llegó a 4.507 millones \$us. En agua y saneamiento se invirtió 255 millones (5,7%)



- El esfuerzo en inversiones en el periodo 2010-2012 ha priorizado el área urbana. No esta disponible la información sobre el tipo de área urbana (metropolitana, intermedia, etc.)
- Resta analizar el aspecto de “brechas”: agua/saneamiento, urbano/rural, eje/departamentos, metroplitano/intermedias

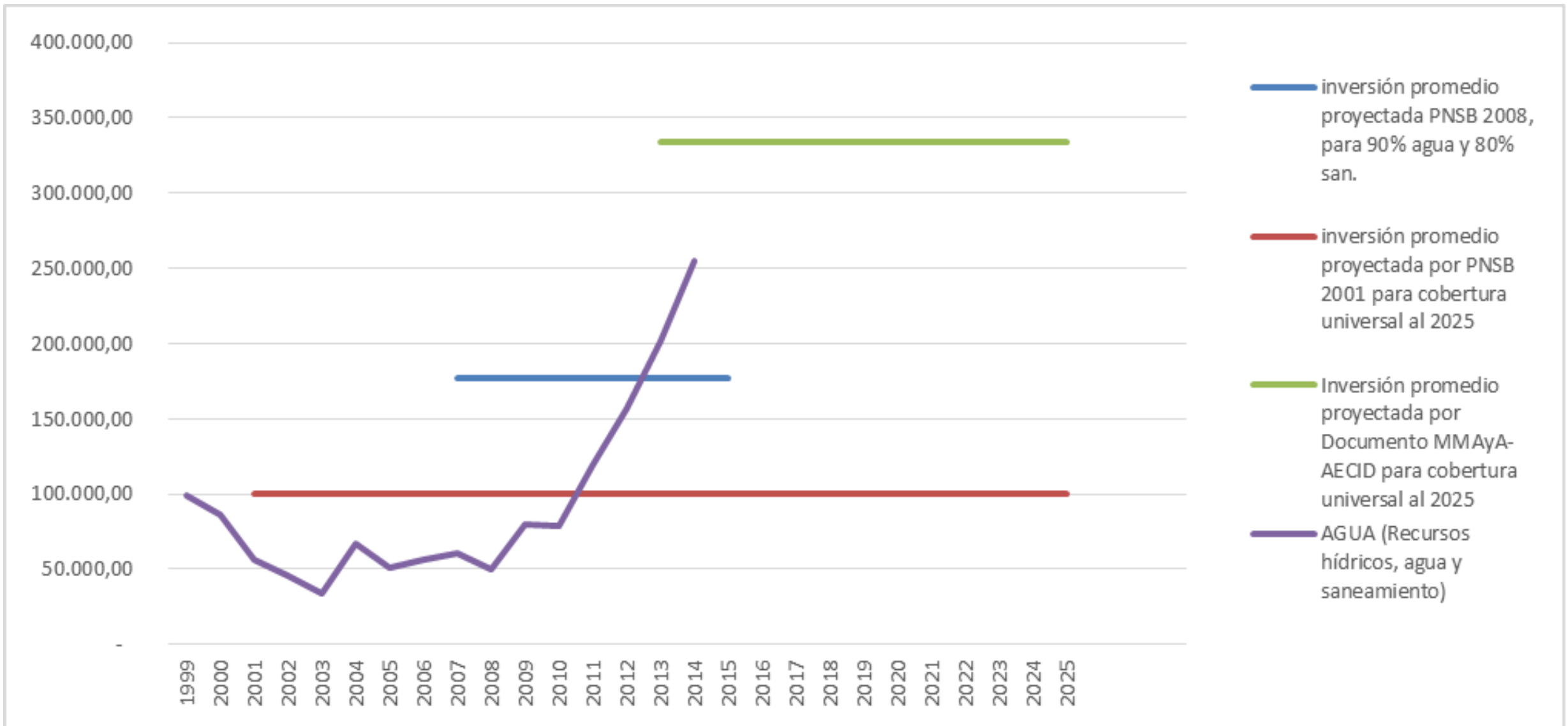


- Dependencia externa? O soberanía en las decisiones?
  - El 73,4% de la inversión corresponde a crédito o donación.
  - El 45,6% corresponden a créditos o prestamos y el 27,8% a donaciones.
- Si bien los montos eran mucho menores, en el periodo 1992-2004 la inversión pública en el sector provenía en un 61,9% de la cooperación internacional: 39,8% de créditos y 22,1% de donaciones.



**Fuente:** VIPFE 2015

- Entre 2001-2010 nuestro principal acreedor multilateral es la CAF, mayores tasas menos condiciones (Datos totales no solo agua)
- El segundo en importancia es el BID, menores tasas mucho mayores condiciones.
- Tendencia a priorizar CAF y otros organismos con menores condiciones aunque con mayores tasas. Se reproduce internamente en una tendencia a eficientizar la inversión porque es mas cara! (infraestructurismo, agilizar inversión, olvidar sostenibilidad, etc.)



- La gran meta de COBERTURA UNIVERSAL como se logra?

# Programas de inversión

Programas de Agua Potable y Saneamiento concluidos 2001 - 2008

Fuente: ICEX,(2011)

Nº	Programa	Financiado	Ejecutor	Periodo
1	PROAGUAS Programa Agua y Saneamiento Pequeños Municipios	BID	FPS/PROAGUAS	2000 - 2006
2	PROHISABA Saneamiento Básico Tarija y Potosí	UE	Prefecturas Tarija y Potosí / PROHISABA	2002 - 2007
3	PROANDES 2003-2007 Saneamiento y Medio Ambiente en Potosí, Cochabamba, Chuquisaca y Oruro	UNICEF	UNICEF / PROANDES	2003 - 2007
4	PRODASUB JICA Desarrollo Aguas Subterráneas	Gob. Japón	Prefectura correspondiente	1998 - continúa
5	Programa KfW/GTZ Agua y Alcantarillado en ciudades pequeñas	KfW/GTZ	Prefecturas, EPSAS mancomunales	2004 - continúa
6	PRAS PANDO Agua y Saneamiento en Pando	UE	Prefecturas	2001 - 2006
7	PRAS SANTA CRUZ Rehabilitación de Agua y Saneamiento en Santa Cruz	UE	Gobiernos Municipales	2001 - 2006
8	PROSUB Saneamiento Básico en Áreas Urbanas	BID	EPSAS	2003 - 2005
9	PROINSA Inversiones en Saneamiento Básico	CAF	Gobiernos Municipales	2003 - 2008
10	PASBAIS Saneamiento Básico en áreas urbanas de Chuquisaca, Santa Cruz y Cochabamba	CAF	Gobiernos Municipales	2005 - 2008

- Pocos programas en áreas urbanas (solo PROSUB BID con muchos problemas en su ejecución principalmente en EPSAs municipales)
- Se dejó el área urbana al enfoque privado.

## Programas de agua en Bolivia 2010-2014

	Programa	Área de intervención	
1	<b>PAPPC</b>	Agua Potable y Saneamiento para Pequeñas Comunidades	Área Rural Nacional, en población menores a 10.000 habitantes
2	<b>MULTIDONANTE 2007 - 2012</b>	Programa Multidonante Agua Saneamiento e Higiene - UNICEF	Área rural: Chuquisaca, Cochabamba, Oruro, Potosí, Beni, Pando.
3	<b>PRODASUB JICA</b>	Programa de Desarrollo de Agua Subterránea	Iniciando en el área rural de Beni y Pando.
4	<b>Guadalquivir</b>	Programa mejoramiento y ampliación de sistemas Agua y Alcantarillado en Guadalquivir	Departamento de Tarija: poblaciones de San Lorenzo, Uriondo y Padcaya.
5	<b>PASAAS</b>	Programa de Apoyo Sectorial en Abastecimiento de Agua y Saneamiento	Área urbana y rural de Chuquisaca, La Paz, Oruro, Cochabamba y Sta. Cruz
6	<b>CONAN - PID 0</b>	Proyecto Interagencial Desnutrición Cero - Componente Saneamiento Básico	Área rural de Cochabamba, Chuquisaca y Potosí
7	<b>PROINSA II</b>	Programa de Inversión en el Sector Saneamiento Básico	Ciudades de El Alto, Sta. Cruz y Cochabamba (MISICUNI)
8	<b>PAAP</b>	Programa de Agua y Alcantarillado Periurbano Fase I	Zonas periurbanas de las ciudades de La Paz, El Alto, Cochabamba y Sta. Cruz

- Presencia de área periurbana y mayor peso relativo de área urbana. Centradas en el eje y “Tarija”(!)



9		Programa de Agua, Saneamiento y Drenaje	
10	<b>PASAP</b>	Programa de Agua y Saneamiento en Áreas Periurbanas - PASAP	Ciudades Periurbanas de Bolivia
11	<b>PROAR</b>	Programa de Agua y Riego para Bolivia	Proyecto de Ley para aprobación en Asamblea Plurinacional
12	<b>SAS - PC</b>	Suministro de Agua Potable y Saneamiento en Pequeñas Comunidades Rurales de Bolivia	Comunidades rurales en los departamentos de Bolivia
13		Programa de Agua Potable y Saneamiento pa-	Pequeñas comunidades rurales de Boli-
		ra Pequeñas Localidades y Comunidades Ru- rales	via
14	<b>Mi Agua</b>	Programa "Más inversión para el Agua - MIA-GUA"	Pequeños proyectos de riego, con costos no mayores a 300.000 USD

- Programa MIAGUA

- es para agua en general: agua potable, riego y gestión de cuencas.
- Monto fijo por municipio, criterio de universalización
- Mecanismos ágiles de licitación

	Programa	Financiado externo	Recursos USD	Ejecutor	Periodo de ejecu- ción
1	PAPPC	KfW	24.257.098	FPS	2009 - 2013
		BID	21.000.000		
2	MULTIDONANT E 2007 - 2012	Gob. Suecia, Holanda, Cana- dá	1.066.000	MMAyA/VAPSB, UNICEF, Municipios	2007 - 2012
3	PRODASUB JICA	Gob. Japón	40.089.000	Prefectura de cada departamento	2008 - 2013
4	Guadalquivir	KfW/GTZ	22.187.463	Prefecturas. EPSA mancomunales	2011 - 2013
5	PASAAS	Unión europea	70.308.127	VIPFE, FPS	2005 - 2012
6	CONAN - PID 0	Gob. Canadá	1.066.000	Prefecturas y munici- pios	2008 - 2011
7	PROINSA II	CAF	30.000.000	Gobiernos y munici- pios	2010 - 2012
8	PAAP	BID	20.000.000	MMAyA/UCP	2010 - 2013
		Gob. España	80.000.000		
9		CAF	44.000.000	VAPSB	2010
10	PASAP	EU/ASDI	38.360.000	MMAyA	2011 - 2014
11	PROAR	CAF	126.000	VRHyR y VAPSB	2011 - 2014
12	SAS - PC	España	20.000.000	MMAyA, EMAGUA, SENABSA	2011 - 2014
13		BID	20.000.000	MMAyA	
		Gob. España	20.000.000		
14	Mi Agua	CAF	75.000.000	Gobiernos Municipa- les	

- En términos económicos los mayores montos son
  - área periurbanas casi 200 millones. Donación principalmente (UE, BID, España).
    - Altos condicionamientos por el actor central BID
  - MIAGUA I, II y III alcanza a casi 330 millones. Crédito (CAF)
    - Poco condicionamiento, pero tendencia eficientista, priorizan la meta y el dato de inversión

- No existen documentos públicos de evaluaciones o impactos reales de estos programas. Las valoraciones conocidas se limitan a usar la cobertura global como indicador, el grado de ejecución e identificar problemas durante el proceso de ejecución. No se ha valorado los impactos reales en el acceso al agua.

# Importante instrumento de planificación: Planes metropolitanos

- SANTA CRUZ

- Actualmente cuenta con 1,87 millones de habitantes y una proyección de 3,86 millones al 2036 (72% del departamento)
- Una demanda de 115 millones de M3 de agua subterránea extraída por 115 pozos, frente a una oferta de 125 (superávit hídrico; infiltración río Piraí, percolación, pérdidas de redes y de almacenamiento!).
- Las proyecciones plantean que el acuífero subterráneo abastecerá la demanda proyectada en Santa Cruz, El Torno, La Guardia, Warnes, Porongo...
  - Llegando de 115 pozos a 215 hasta el 2036 en SC. Condicionado a la implementación de 12 PTAPs
  - Llegando de 17 a 29 pozos en TO hasta el 2036. condicionado a la implementación de una PTAPs
  - Sumando 16 nuevos pozos en GU. Con 3 nuevas PTAPs
  - Llegando de 26 a 38 en CO, con 3 nuevas PTAPs
  - Sumando 16 nuevos pozos en WA
  - Llegando de 4 a 12 pozos en PO
- En saneamiento identifican que hasta el 2036 recién se podrá llegar a satisfacer la demanda

Tabla 0. 117 Inversiones de redes y PTAPs de Agua Potable por Municipio

Descripción	CP		MP		LP		TOTAL
	Red	PTAP	Red	PTAP	Red	PTAP	Bs.
Sta Cruz de la Sierra	566.026.359	63.976.480	366.590.461	15.657.673	474.901.321	0	1.487.152.294
El Tomo	58.245.792	9.628.197	26.326.236	1.375.457	31.246.024	0	126.821.706
La Guardia	138.320.816	5.501.827	65.547.238	0	76.873.682	0	286.243.563
Cotoca	40.011.504	2.750.914	12.822.542	1.375.457	22.926.809	0	79.887.226
Warnes	185.888.645	0	87.690.892	0	171.225.455	0	444.804.992
Porongo	32.756.596	0	22.545.460	0	47.010.677	0	102.312.733
<b>TOTAL</b>	<b>1.021.249.712</b>	<b>81.857.418</b>	<b>581.522.829</b>	<b>18.408.587</b>	<b>824.183.968</b>	<b>0</b>	<b>2.527.222.514</b>

**SANTA CRUZ:** Se requiere 363 millones \$us para alcanzar 100% de cobertura en saneamiento hasta el 2036

SIGLAS:

PTAP= Planta de tratamiento agua potable

CP= Corto plazo; MP= Mediano plazo; LP = Largo plazo

Tabla 0. 118 Inversiones de redes y PTARs de Agua Potable por Municipio

Descripción	CP		MP		LP		TOTAL
	Red	PTAR	Red	PTAR	Red	PTAR	Bs.
Sta Cruz de la Sierra	1.207.633.009	304.643.299	264.870.372	320.175.286	280.182.106	769.771.943	3.147.276.015
El Tomo	229.363.421	45.691.783	29.034.181	26.915.399	45.490.210	69.689.757	446.184.751
La Guardia	92.472.202	224.775.281	53.584.212	158.523.141	85.149.539	200.635.746	815.140.121
Cotoca	75.602.395	17.992.950	22.791.019	26.277.628	66.650.801	31.194.986	240.509.779
Warnes	445.396.828	67.151.829	116.361.255	40.842.675	162.483.600	83.725.681	915.961.868
Porongo	84.938.052	37.633.475	55.546.207	22.806.277	220.810.440	84.707.337	506.441.788
<b>TOTAL</b>	<b>2.135.405.907</b>	<b>697.888.617</b>	<b>542.187.246</b>	<b>595.540.406</b>	<b>860.766.696</b>	<b>1.239.725.450</b>	<b>6.071.514.322</b>

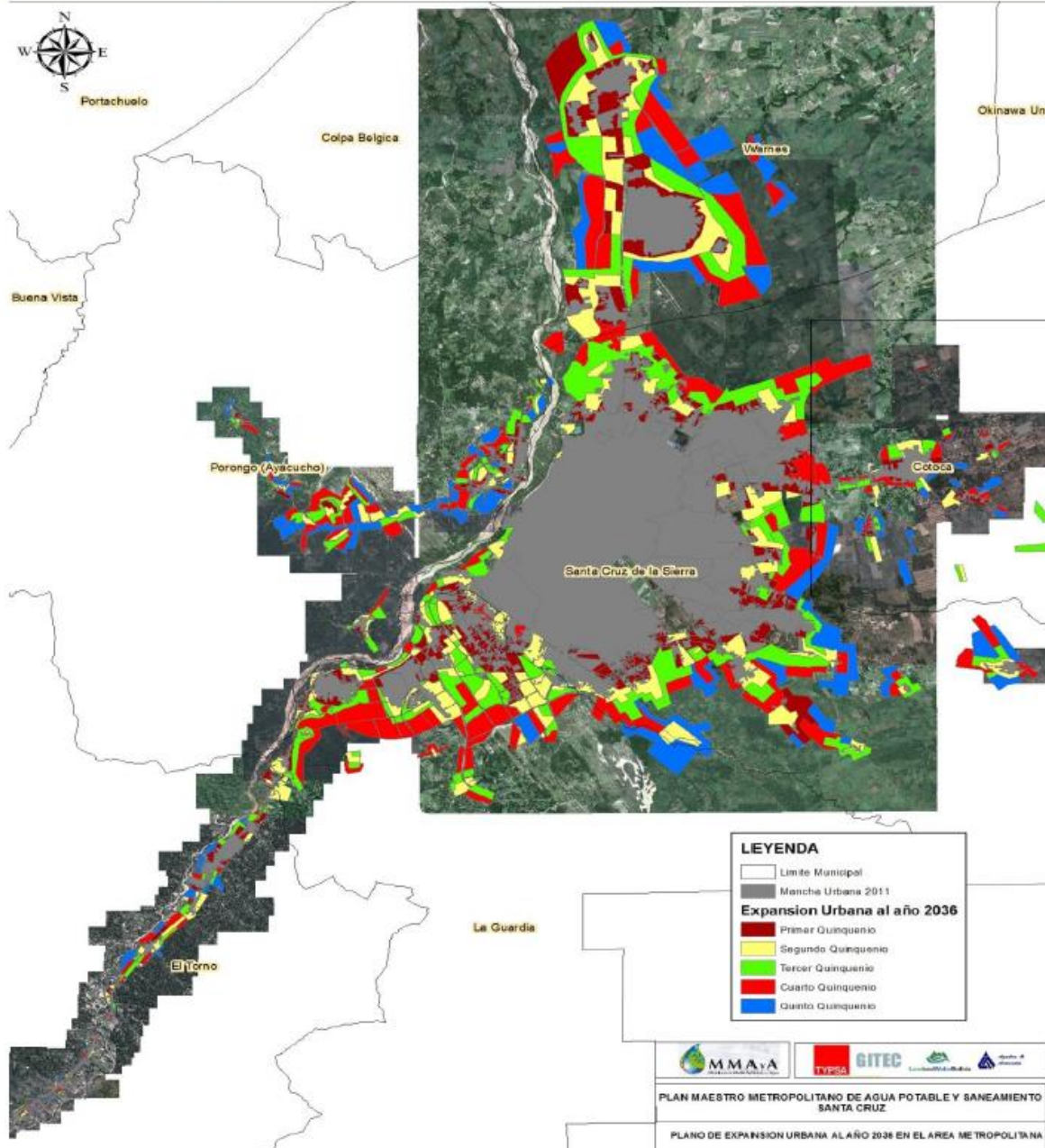
- Se requiere 884 millones \$us para alcanzar 100% de cobertura en saneamiento hasta el 2036

Siglas:

PTAR= Planta de tratamiento aguas residuales

CP= Corto plazo; MP= Mediano plazo; LP = Largo plazo

Figura 0. 2 Área de expansión urbana al año 2036 en el Área Metropolitana



AREA  
METROPOLITANA  
DE SANTA CRUZ:  
Expansión urbana  
calculada hasta el  
año 2036

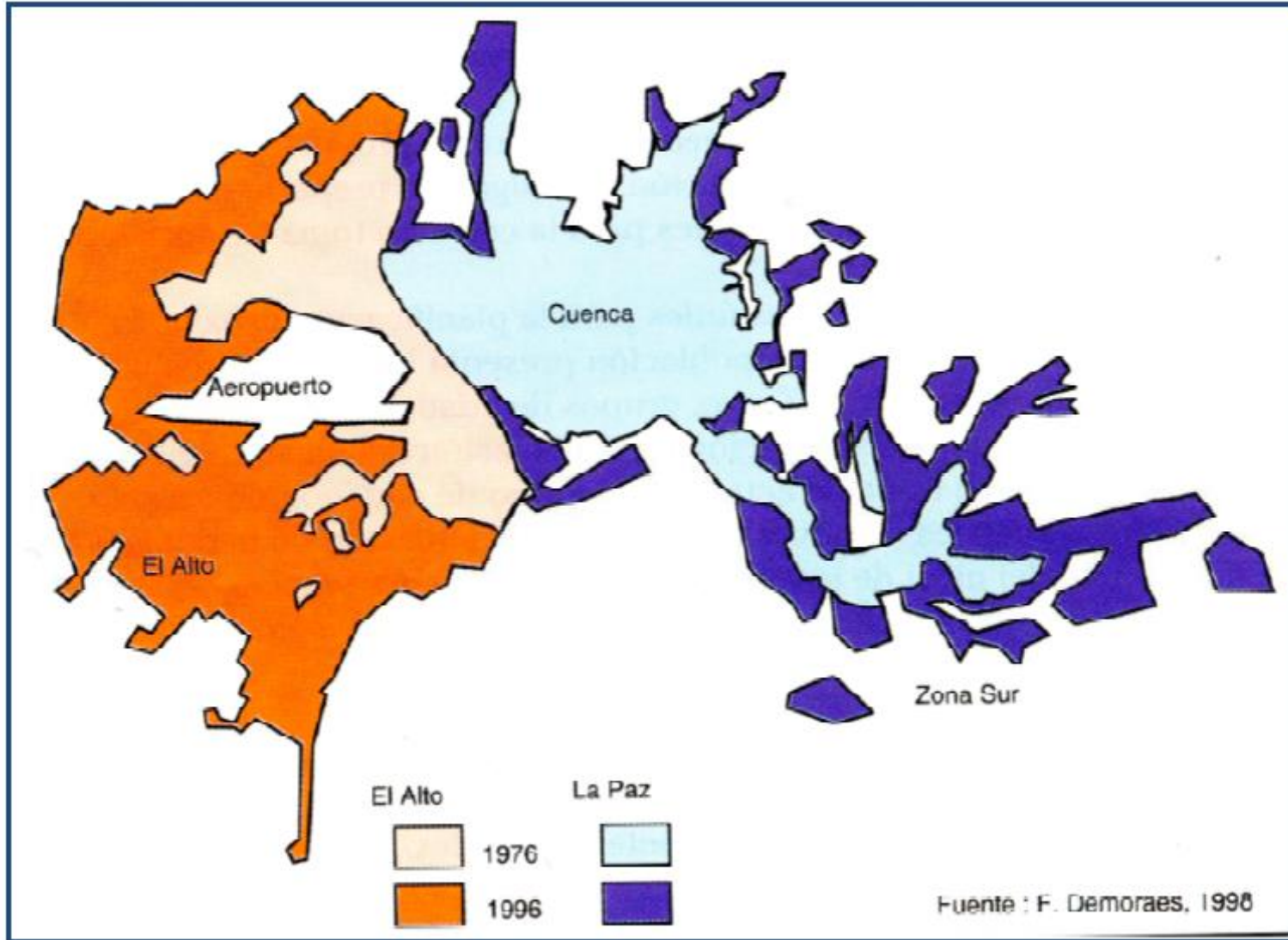
# Importante instrumento de planificación: Planes metropolitanos

- LA PAZ - EL ALTO
  - Actualmente cuenta con 1,7 millones de habitantes y una proyección de 2,91 millones al 2036
  - En términos de fuentes de agua implica
    - Mejora de obra de toma Choqueyapu, Represa caluyo, Toma Chacaltaya, represa janqo qota, represa alto hampaturi, captación palcoma, represa chojña qota, toma chojña jipiña, represa qhellumani, además de desarrollo de aguas subterráneas en El Alto
  - En sanamiento plantas de tratamiento en Mallasa, Tacachira, mejoramiento de puchucollo y El Alto sur

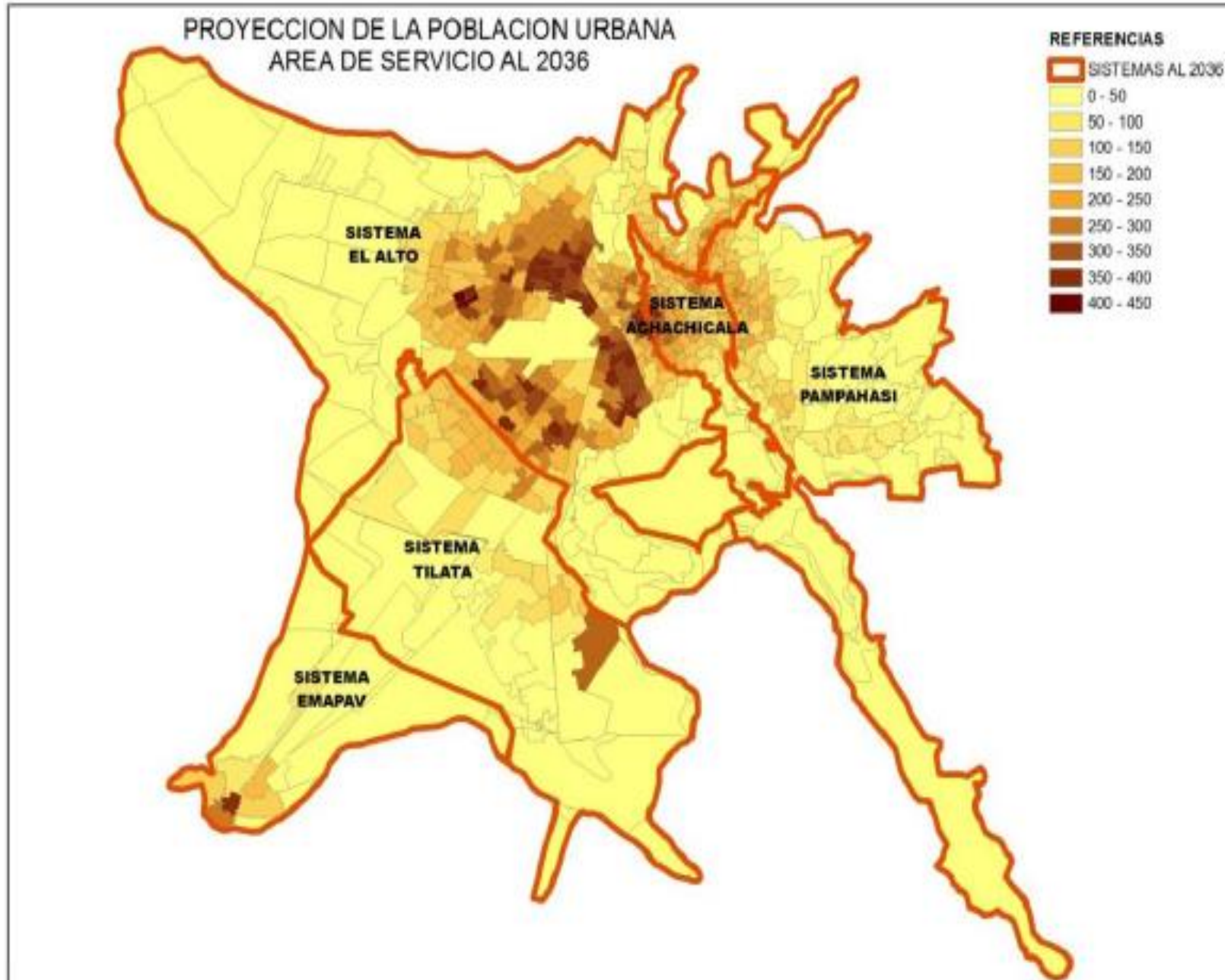


	CORTO	MEDIANO	LARGO	Total (Bs)	Total (\$US)
	2016 - 2023	2023 - 2029	2029 - 2036		
TOTAL PLAN DE INVERSIONES EPSAS 2016 - 2036 (Bs)	2,667,324,118	1,286,304,484	2,071,716,937	6,134,047,109	
TOTAL PLAN DE INVERSIONES EPSAS 2016 - 2036 (\$us)	383,236,224	184,813,863	297,660,479		881,328,608
TOTAL PLAN DE INVERSIONES MUNICIPIOS ADYACENTES 2016 - 2036 (Bs)	239,003,658	168,323,209	124,917,392	532,244,259	
TOTAL PLAN DE INVERSIONES MUNICIPIOS ADYACENTES 2016 - 2036 (\$us)	34,339,606	24,184,369	17,947,901		76,471,876
TOTAL PLAN DE INVERSIONES EPSAS Y MUNICIPIOS ADYACENTES 2016 - 2036 (Bs)	2,906,327,776	1,454,627,693	2,196,634,329	6,666,291,368	
TOTAL PLAN DE INVERSIONES EPSAS Y MUNICIPIOS ADYACENTES 2016 - 2036 (\$us)	417,575,830	208,998,232	315,608,381		957,800,484

Para alcanzar 100% cobertura en agua se requieren 957 millones \$us



AREA  
METROPOLITANA  
DE La PAZ – EL  
ALTO: Expansión  
urbana entre 1976  
y 1996



AREA  
METROPOLITANA  
DE LA PAZ – EL  
ALTO: Expansión  
urbana calculada  
hasta el año 2036

# Importante instrumento de planificación: Planes metropolitanos

- COCHABAMBA

- Actualmente cuenta con 1,23 millones de habitantes y una proyección de 2,32 millones al 2036
- Actualmente los prestadores de servicios (EPSA municipales, OLPEs) ofertan 1.627 L/s cuando la demanda es de 2.989. Se proyecta al 2036 una demanda de y una oferta de 5.072 (Kewiña Kocha-Corani, Trásvase Palca, Misicuni I y II, San Miguel y pozos nuevos)
- En saneamiento plantas de tratamiento en Mallasa, Tacachira, mejoramiento de puchucollo y El Alto sur
- En términos de alcantarillado existe 614 L/s que se pretende resolver el 2021. Mientras que en PTAR el déficit es de 1.282 L/s y se plantea resolver el hasta el 2021

IDE NT	DESCRIPCIÓN	CP (2016-2021)	MP (2021-2026)	LP (2026-2036)	TOTAL (Bs)	TOTAL (US\$)
		INVERSION (Bs)				
<b>FUENTES SUPERFICIALES</b>						
1	PTAP Jove Rancho - Tiquipaya - Cercado - Sacaba	301.314.143	8.392.334	2.965.630	312.672.108	44.924.153
2	PTAP Jove Rancho - Colcapirhua - Zona sud Cercado	155.677.939	34.263.312	2.694.086	192.635.337	27.677.491
3	PTAP Huayllani - Tanque Distrito 1, Municipio Sacaba	11.638.616	5.562.229	1.588.767	18.789.612	2.699.657
4	Molle Molle-Cámara Kanata	31.174.543	1.675.187	2.786.235	35.635.965	5.120.110
6	PTAP Jove Rancho - Quillacollo - Vinto - Sipe Sipe	19.256.097	25.339.335	21.326.316	65.921.748	9.471.516
<b>SUBTOTAL ADUCCIONES (Bs)</b>		<b>519.061.338</b>	<b>74.901.564</b>	<b>31.361.034</b>	<b>625.654.769</b>	<b>89.892.927</b>
<b>SUB-TOTAL ADUCCIONES (US \$)</b>		<b>74.577.778</b>	<b>10.761.719</b>	<b>4.505.896</b>	<b>89.892.927</b>	
<b>FUENTES SUBTERRANEAS</b>						
9.1	Perforación de dos pozos y sistema de impulsión Chojñacollo	1.288.510			1.288.510	185.131
10	Sistema Marchajmarca - Chulla		1.363.958		1.363.958	195.971
11.1	Sistema Monte Canto		4.156.604		4.156.604	597.213
11.2	Sistema Mallco Rancho		9.734.193		9.734.193	1.398.591
12	Sistema impulsión campo de pozos SEMAPA Vinto -Alto Mirador	6.184.094	699.911		6.884.005	989.081
14	Sistema de impulsión campo de pozos El Paso III- Chojñacollo	2.812.501			2.812.501	404.095
<b>SUB-TOTAL IMPULSIONES (Bs)</b>		<b>10.285.105</b>	<b>15.654.666</b>	<b>-</b>	<b>26.239.771</b>	<b>3.770.082</b>
<b>SUB-TOTAL IMPULSIONES (US \$)</b>		<b>1.477.745</b>	<b>2.292.337</b>		<b>3.770.082</b>	
<b>PTAP Jove Rancho 2</b>						
<b>SUBTOTAL PTAP (Bs)</b>			<b>24.768.900</b>		<b>24.768.900</b>	
<b>SUB-TOTAL PTAP (US \$)</b>			<b>3.558.750</b>		<b>3.558.750</b>	<b>3.558.750</b>
<b>TOTAL POR PLAZO (Bs)</b>		<b>529.346.443</b>	<b>115.325.130</b>	<b>31.361.034</b>	<b>676.663.440</b>	<b>97.221.759</b>
<b>TOTAL POR PLAZO (US \$)</b>		<b>76.055.523</b>	<b>16.569.703</b>	<b>4.505.896</b>	<b>97.221.759</b>	

- Para alcanzar cobertura 100% en agua se identifica el requerimiento de 97 millones \$us en fuentes de agua y....

MUNICIPIO	CP (2016 - 2021)		MP (2021 a 2026)		LP (2026 a 2036)		Total	Total
	Ampliación	Renovación	Ampliación	Renovación	Ampliación	Renovación	(Bs)	(US \$)
CERCADO	36.022.993	43.118.363	40.246.195	35.281.679	14.640.134	31.304.663	200.614.027	28.823.854
SACABA	9.071.730	0	14.356.623	23.325.455	15.546.830	20.887.330	83.187.969	11.952.294
QUILLACOLLO	7.796.261	0	6.700.116	0	9.402.174	18.366.258	42.264.809	6.072.530
TIQUIPAYA	3.529.788	0	4.482.591	6.520.103	6.202.937	8.582.070	29.317.489	4.212.283
COLCAPIRHUA	6.659.514	0	2.852.228	6.843.201	5.704.456	9.945.137	32.004.536	4.598.353
VINTO	2.259.528	16.616.497	3.131.314	0	8.003.552	0	30.010.891	4.311.910
SIPE SIPE	2.410.164	0	2.372.208	1.437.356	4.507.195	4.192.278	14.919.202	2.143.563
<b>Tota (Bs)</b>	<b>67.749.978</b>	<b>59.734.859</b>	<b>74.141.276</b>	<b>73.407.796</b>	<b>64.007.278</b>	<b>93.277.737</b>	<b>432.318.923</b>	
<b>Total (US\$)</b>	<b>9.734.192</b>	<b>8.582.595</b>	<b>10.652.482</b>	<b>10.547.097</b>	<b>9.196.448</b>	<b>13.401.974</b>		<b>62.114.788</b>

- ...62 millones \$us en redes

MUNICIPIO	CP (2016 a 2021)		MP (2021 a 2026)		LP (2026 a 2036)		Total	Total
	Ampliación	Renovación	Ampliación	Renovación	Ampliación	Renovación	(Bs)	(US \$)
Cercado	166.788.830	137.608.386	135.860.554	114.670.517	44.430.421	110.227.157	709.585.864	101.951.992
Sacaba	17.244.784	5.226.862	12.926.316	10.453.724	11.941.459	15.680.586	73.473.731	10.556.571
Tiquipaya	13.117.398	9.632.192	8.125.808	14.419.290	4.587.051	10.603.984	60.485.722	8.690.477
Colcapirhua	22.388.956	11.885.690	15.416.724	20.727.023	9.348.260	17.294.531	97.061.183	13.945.572
Quillacollo	18.964.631	21.128.183	16.204.966	25.264.828	9.694.462	16.208.307	107.465.377	15.440.428
Vinto	8.911.002	0	44.738.695	2.989.251	8.159.356	5.978.502	70.776.807	10.169.082
Sipe Sipe	18.174.407	3.947.424	16.079.869	2.631.616	12.194.226	1.315.808	54.343.349	7.807.952
<b>Total (Bs)</b>	<b>265.590.008</b>	<b>189.428.736</b>	<b>249.352.932</b>	<b>191.156.248</b>	<b>100.355.236</b>	<b>177.308.875</b>	<b>1.173.192.034</b>	<b>168.562.074</b>
<b>Total (US\$)</b>	<b>38.159.484</b>	<b>27.216.772</b>	<b>35.826.571</b>	<b>27.464.978</b>	<b>14.418.856</b>	<b>25.475.413</b>	<b>168.562.074</b>	

- Para cobertura 100% en alcantarillado sanitario al 2036 se identifica la necesidad de 168 millones \$us para redes y...

Municipio	Identificación	CP 2016 - 2021	MP 2021 - 2026	LP2026 - 2036	Total Inversión (Bs)	Total Inversión (US \$)
		(Bs)	(Bs)	(Bs)		
CERCADO	Ushpa Ushpa	59.536.443	17.744.127		77.280.570	11.103.530
	Valverde	80.564.478	28.511.985		109.076.463	15.671.906
SACABA	Pucara	0	57.967.585		57.967.585	8.328.676
QUILLACOLLO	Cotapachi	91.209.419	26.611.945		117.821.364	16.928.357
TIQUIPAYA	Planta Oeste	22.417.680		9.423.811	31.841.490	4.574.927
	Planta Este	56.842.298		17.428.354	74.270.652	10.671.071
COLCAPIRHUA	Esquilán	58.359.225		18.527.307	76.886.533	11.046.916
VINTO	Virgen del Carmen	45.481.158		11.877.959	57.359.117	8.241.252
SIPE SIPE	Suticollo	33.030.810		9.567.912	42.598.721	6.120.506
<b>TOTAL PLAZO (Bs)</b>		<b>447.441.510</b>	<b>130.835.641</b>	<b>66.825.343</b>	<b>645.102.494</b>	
<b>TOTAL PLAZO (\$)</b>		<b>64.287.573</b>	<b>18.798.224</b>	<b>9.601.342</b>		<b>92.687.140</b>

Fuente: Elaboración propia

- ... 92,6 millones \$us en PTAR.

**TOTAL: 420,58 MILLONES \$US**