

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA DE ECONOMÍA



TESIS DE GRADO

MENCIÓN: “GESTIÓN DE PROYECTOS Y PRESUPUESTOS”

**TEMA: “LA INVERSIÓN PÚBLICA EN SANEAMIENTO BÁSICO Y SU
CONTRIBUCIÓN EN LA COBERTURA DEL MUNICIPIO DE LA PAZ
PERIODO 2003 - 2016”**

POSTULANTE : Lidia Claudia Estaca Huayhua

DOCENTE TUTOR : Lic. Sonia Leguía Zuazo

DOCENTE RELATOR : Lic. Jesús Limpías Calancha

LA PAZ – BOLIVIA
2018

Dedicatoria

Dedicado a mi papá Hipólito Estaca Minaya, mi mamá Julia Huayhua Condori, por el apoyo económico y moral que me brindaron para la culminación de mi carrera y a mis hermanos por ser mi soporte porque nunca me dejaron caer.

Agradecimiento

Mi Agradecimiento a Dios por no abandonarme y darme fuerzas siempre para seguir adelante.

A mi tutora Lic. Sonia Seguí Zuazo por todo el apoyo brindado, un cordial agradecimiento a mi relator Lic. Jesús Enrique Limpías Calancha, por todo el tiempo y apoyo brindado para la culminación del presente trabajo de investigación. También agradezco a todos los docentes de la carrera de economía que me han brindado con el paso del tiempo su experiencia y sabiduría.

INDICE

CAPÍTULO I	1
1 MARCO METODOLOGICO	1
1.1 Introducción	1
1.2 Planteamiento del Problema	3
1.2.1 Formulación del Problema.....	5
1.3 Formulación de la Hipótesis.....	5
1.3.1 Variables	6
1.3.2 Operacionalización de Variables.....	6
1.4 Objetivos de Investigación	7
1.4.1 Objetivo General.....	7
1.4.2 Objetivos Específicos	7
1.5 Justificación	7
1.6 Alcances.....	8
1.6.1 Alcance Geográfico	8
1.6.2 Alcance Temático	9
1.6.2 Alcance Temporal	9
1.7 Metodología.....	9
1.7.1 Método de Investigación.....	9
1.7.2 Tipo de Investigación.....	10
1.7.3 Fuente de Información	10
1.7.4 Procesamiento de la Información	11
CAPÍTULO II	13
2. MARCO TEÓRICO	13
2.1 Acciones del Estado.....	13
2.2 Funciones del Estado.....	16
2.3 Teoría de la Descentralización Fiscal.....	17
2.4 Teoría del Ciclo de Vida de Proyectos	19
2.4.1 Teoría del Ciclo de Vida de Proyectos de Sapag Chain.....	19

2.4.2 El Ciclo de los Proyectos de Inversión Pública en función al Reglamento Específico del Sistema Nacional Inversión Pública.....	21
2.5 Marco Conceptual.....	22
2.5.1 Inversión Pública	22
2.5.2 Programa de Inversión Pública.....	22
2.5.3 Presupuesto de Inversión Publica.....	23
2.5.4 Proyecto de Inversión	23
2.5.5 Agua Potable	23
2.5.6 Alcantarillado	24
2.5.7 Entidad Prestadora de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (EPSA).....	25
2.5.7 Municipio, Municipalidad y Gobierno Municipal.....	26
CAPITULO III	28
3. MARCO LEGAL	28
3.1 Constitución Política del Estado	28
3.2 Plan Nacional de Desarrollo.....	29
3.3 Plan de Desarrollo del Departamento Autónomo de La Paz.....	31
3.4 Plan de Desarrollo Municipal	31
3.5 Ley N° 1551 Ley de Participación Popular	32
3.6 Ley 031 Marco de Autonomías y Descentralización.....	33
3.7 Ley N° 2028 Ley de Municipalidades	34
3.8 Ley 2066 de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.....	35
3.9 Sistema Nacional de Inversión Pública.....	36
3.10 Referencia Institucional.....	37
3.10.1 Actores Públicos.....	37
3.10.2 Actores Directos	38
3.11.3 Actores de Apoyo	39
CAPITULO IV.....	41
4. MARCO REFERENCIAL	41
4.1 Contexto de la Inversión Pública en Agua Potable y Alcantarillado en Bolivia.....	41
4.1.1 Cobertura de Agua Potable y Saneamiento en Bolivia	45

4.2 Contexto de la Inversión Pública en Agua Potable y Alcantarillado en el Departamento de La Paz	47
4.2.1 Cobertura de Agua Potable y Saneamiento en el Departamento de La Paz	49
4.3 Aspectos Generales del Municipio de La Paz.....	51
CAPÍTULO V.....	56
5. ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN PÚBLICA DEL GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ EN SANEAMIENTO BÁSICO	56
5.1 Sector Social y la Inversión Pública Ejecutada por el Gobierno Autónomo Municipal de La Paz.....	56
5.2 Presupuesto Programado de los Proyectos de Inversión Pública en Saneamiento Básico del Municipio de La Paz.....	60
5.3 Presupuesto Ejecutado de Proyectos de Inversión Pública en Saneamiento Básico Municipio de La Paz.....	64
5.3.1 Relación de la Inversión Pública Programada y Ejecutada en Saneamiento Básico	66
5.3.2 Presupuesto Programado y Ejecutado en Agua Potable	68
5.3.3 Presupuesto Programado y Ejecutado en Alcantarillado.....	69
5.3.4 Número de Proyectos de Inversión Pública en Agua Potable y Alcantarillado.....	71
5.4 La Cobertura de Saneamiento Básicos en el Municipio de La Paz.	72
5.4.1 Tipo de Fuente de Agua de los Hogares del Municipio de La Paz	73
5.5 Factores que Retrasan el Incremento de Cobertura de Agua y Saneamiento	76
5.5.1 Cambio Climático.....	76
5.5.2 Sostenibilidad de los Servicios de Agua y Saneamiento	77
5.5.3 Pérdidas de Agua por Fugas y sin Facturación	78
5.5.4 Contaminación del Agua.....	79
5.5.5 Crecimiento Demográfico.	80
CAPITULO VI.....	82
6. MARCO DEMOSTRATIVO.....	82
6.1 Marco Demostrativo de la Hipótesis.....	82
6.1.1 Planteamiento del Modelo Econométrico.....	83

6.1.2 Estimación del Modelo e Interpretación Económica.....	84
6.1.3 Significancia de las Variables	85
6.1.4 Coeficiente de Determinación R^2	85
6.1.5 Interpretación de Signos y Magnitudes de los Parámetros	85
6.1.6 Test de Heterocedasticidad White	86
6.1.7 Correlograma	87
6.1.8 Test de Normalidad Jarque Bera	87
CAPITULO VII.....	90
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	90
7.1 Conclusiones	90
7.2 Recomendaciones	96
Bibliografía.....	1
Anexos	4

Índice de Gráficos

Grafico N° 1 Inversión Pública Nacional Programada en Agua Potable y Alcantarillado-----	43
Grafico N° 2 Bolivia: Cobertura de Agua potable y Alcantarillado -----	45
Grafico N° 3 Ejecución de Inversión Pública Departamento de La Paz-----	48
Grafico N° 4 Cobertura de Agua Potable y Alcantarillado del Departamento de La Paz -----	50
Grafico N° 5 Municipio de La Paz Población Según Censo -----	52
Grafico N° 6 Porcentaje de Ejecución de Inversión Pública del Sector Social 2003-2016 -----	57
Grafico N° 7 Inversión Pública Programada en Proyectos de Saneamiento Básico-----	61
Grafico N° 8 Presupuesto Ejecutado en Saneamiento Básico 2003-2016---	65
Grafico N° 9 Relación de la Inversión Pública Programada y Ejecutada en Saneamiento Básico -----	67
Grafico N° 10 Presupuesto Programado y Ejecutado en Agua Potable -----	68
Grafico N° 11 Presupuesto Programado y Ejecutado en Alcantarillado -----	70
Grafico N° 12 Número de proyectos de inversión pública en agua potable y alcantarillado-----	71
Grafico N° 13 Hogares del Municipio de La Paz que Cuentan con Agua Potable y Alcantarillado -----	73
Grafico N° 14 Tipo de Fuente de Agua de los Hogares del Municipio de La Paz Expresado en Porcentaje-----	74
Grafico N° 15 Tipo de desagüe del servicio sanitario Saneamiento en Hogares del Municipio de La Paz-----	75

Índice de Cuadros

Cuadro N° 1 Presupuesto Ejecutada de Inversión Pública por Sub-Sectores 2003-2016 -----	56
Cuadro N° 2 Variable dependiente e independientes -----	82
Cuadro N° 3: Resultado de la Estimación -----	84
Cuadro N° 4 Correlograma -----	87
Cuadro N° 5 Test de White -----	86
Cuadro N° 6 Histograma y test de normalidad JarqueBera -----	88

PRESENTACIÓN

Es importante conocer y determinar el nivel de inversión pública que realiza el Gobierno Autónomo Municipal de La Paz para su población, ya que mediante ello se podrá visualizar las mejoras en la sociedad del municipio. Por otro lado, habrá de determinar el grado de relación lineal entre la cobertura de saneamiento básico con la inversión pública ejecutada durante la fecha de estudio e identificar variables de importancia para el incremento de la cobertura de este servicio. En este sentido, el proceso de investigación comenzara con realizar el levantamiento de información sobre los logros alcanzados en la programación y ejecución de inversión pública en el tema de coberturas de agua y saneamiento durante catorce años, posterior a ella se analizará la influencia que puedan tener las variables independientes identificadas en la cobertura de agua y saneamiento, de esa manera se contrastara la hipótesis de investigación que se plantea en el presente trabajo. El trabajo de investigación ha sido estructurado en siete capítulos, que se desarrollan de manera consecutiva para que permitan alcanzar los objetivos planteados.

El capítulo I, introduce a grandes rasgos el trabajo de investigación, el problema que se abordará y por qué se decidió abordarlo, la hipótesis planteada, los objetivos, y otros aspectos metodológicos relevantes.

El capítulo II, se explora el marco de la teoría del sector público, la teoría de la descentralización y la teoría del ciclo de vida de los proyectos.

El capítulo III, analiza el marco legal bajo el cual se ampara la inversión pública, el municipio y la cobertura de saneamiento básico, se hace una revisión de las leyes que rigen dicho proceso y los conceptos más importantes.

El capítulo IV, se hace un recorrido para contextualizar a nivel nacional, departamental, se analiza a nivel de inversión pública realizada por los

sectores en la cobertura de saneamiento básico y el nivel de cobertura de los servicios.

El capítulo V, se presenta los datos de inversión pública y la cobertura de saneamiento básico del municipio de La Paz, para el cumplimiento de los objetivos establecidos en el capítulo I.

En el capítulo VI, presenta los datos de la variables dependientes e independientes utilizadas para el análisis empírico, que consiste en la construcción de un modelo de mínimos cuadrados ordinario que nos permite determinar el nivel de significancia de las variables independientes.

El capítulo VII, concluye el documento de investigación se presenta las conclusiones y recomendaciones para mejorar la cobertura de saneamiento básico.

CAPÍTULO I

MARCO METODOLOGICO

CAPÍTULO I

1 MARCO METODOLOGICO

1.1 Introducción

En el año 2000 se fijan en las Metas del Milenio del sector de agua potable y alcantarillado sanitario por países miembros de las Naciones Unidas, acordaron conseguir objetivos hasta el 2015 , entre los cuales está el Objetivo de Desarrollo del Milenio N° 7 busca "garantizar la sostenibilidad del medio ambiente", sostenibilidad ambiental se refiere al aspecto ambiental, responder a las necesidades humanas presentes sin destruir la capacidad del medio ambiente para atender estas necesidades en el largo plazo.

Con la consagración formal del derecho humano al agua y al saneamiento, establecida por las Naciones Unidas el 28 de junio de 2010¹. Esta resolución confirma la universalización del acceso al agua y al saneamiento con servicio de calidad en domicilios y poder revertir inequidades existentes para ayudar a la inclusión social, ajustar sus marcos legales y regulatorios para facilitar la aplicación de estrategias. De acuerdo a las Naciones Unidas refiere como un derecho para todos disponer de agua suficiente, saludable, aceptable y accesible. Con respecto al saneamiento debe existir un sistema para recolectar, transportar, tratar y eliminar los residuos de manera adecuada.

En el caso de Bolivia y al igual que en otro país el agua y saneamiento son vistos como elementos imprescindibles en el desarrollo humano y socioeconómico, la falta de acceso a esto ocupa un lugar destacado entre las causas que contribuyen a la mortalidad materna e infantil a lo largo y ancho del país. Las necesidades de provisionar de agua han seguido a través del tiempo dos caminos: un aumento progresivo de la cantidad de agua en relación al crecimiento progresivo de la población de una comunidad y aumento

¹ Banco de Desarrollo para América Latina, Equidad e Inclusión Social en América Latina, Pag.53.

progresivo de las necesidades de agua en relación al desarrollo industrial de esas comunidades.

El artículo 374 de la nueva Constitución Política del Estado (CPE) establece que: “El Estado protegerá y garantizará el uso prioritario del agua para la vida. Es deber del Estado gestionar, regular, proteger y planificar el uso adecuado y sustentable de los recursos hídricos, con participación social, garantizando el acceso al agua a todos sus habitantes. La ley establecerá las condiciones y limitaciones de todos los usos. Además, el Estado reconocerá, respetará y protegerá los usos y costumbres de las comunidades, de sus autoridades locales y de las organizaciones indígenas originarias campesinas sobre el derecho, el manejo y la gestión sustentable del agua”.

La Participación Popular y la Descentralización Administrativa y la Ley N° 2028 de Municipalidades, buscan una mejor redistribución y administración de los recursos interrelacionando a todos los actores de la sociedad y básicamente a los Gobiernos Municipales como los motores del desarrollo dentro de las políticas sociales y económicas del Estado.

Es importante observar el rol de los gobiernos municipales en relación con la sociedad, estos son actores muy importantes dentro de la dinámica de desarrollo como eje regulador y articulador del crecimiento productivo, económico y social de los municipios, es un ente redistribuidor de recursos a una población delimitada, y juegan un rol muy importante a través de sus diferentes competencias establecidas en las actividades económicas, así como prestadores de servicios públicos a la ciudadanía de manera más directa.

En relación a los servicios de agua potable y saneamiento, se reconoce que no es posible alcanzar estos objetivos de la ciudadanía con los únicos instrumentos de la política pública tradicional y por ello el acceso universal al agua y saneamiento necesitan un tratamiento diferenciado, acorde con las

diversas circunstancias existentes de cada población.² Se debe tomar en cuenta el aumento de la población, la expansión del área urbana, y el incremento de la infraestructura, en dirección a mejorar sustancialmente los servicios de agua potable y saneamiento del municipio, se deberá promover el fortalecimiento institucional y regulatorio con el propósito de mejorar la gestión, transparencia y el desempeño de las entidades prestadoras de los servicios.

1.2 Planteamiento del Problema

El papel que desempeña los Gobiernos Municipales a través de la prestación de bienes y servicios públicos, bajo normas establecidas por la Constitución Política del Estado, considerando conceptos, teoría del sector público y la teoría de la descentralización enmarcados en la aplicabilidad de las mismas y su efecto en la economía determina que es importante conocer el nivel de inversión pública para alcanzar los objetivos trazados, ya que mediante ello se podrá visualizar las mejoras del Municipio de La Paz. Por otro lado, habrá que determinar el grado de relación líneas entre cobertura del municipio y la inversión pública municipal ejecutada en saneamiento básico, durante el período 2003 - 2016, e identificar variables relevantes para el incremento de la cobertura de saneamiento básico.

El equilibrio presupuestario entre recursos y gastos programados, implica que la totalidad del gasto programado cuenta con fuentes de financiamiento y organismos financiadores claramente identificados, garantizando la sostenibilidad financiera y cumpliendo con el desempeño financiero institucional. Resaltando que la ejecución presupuestaria de los proyectos de inversión pública del sector social, en este período sigue siendo baja con respecto a la programación y se observa una diferencia significativa entre los diferentes sub sectores que atiende el municipio.

² CAF, Equidad e Inclusión Social En América Latina: Acceso Universal Al Agua y El Saneamiento, Pág. 9, Año 2013

Las reformas impulsaron la descentralización hacia el nivel departamental y municipal, que reconoce, promueve y consolida el proceso de participación popular articulando a las comunidades indígenas, campesinas y urbanas, en la vida jurídica, política y económica del país. Procura mejorar la calidad de vida, con una más justa distribución y mejor administración de los recursos públicos. Fortalece los instrumentos políticos y económicos necesarios para perfeccionar la democracia representativa, facilitando la participación ciudadana y garantizando la igualdad de oportunidades para la población³.

Considerando que el sector requiere de forma prioritaria, la formulación de políticas y estrategias que orienten el accionar de los diferentes niveles del Estado hacia una gestión integral en saneamiento básico en el municipio de La Paz, se establece la necesidad de contar con información básica que refleje el estado de situación actual del sector, por lo que la elaboración del diagnóstico de la gestión en saneamiento básico del municipio de La Paz, se constituye en un instrumento, a partir del cual se podrán generar herramientas de planificación y normativos para mejorar las actuales condiciones, optimizar su aprovechamiento y disposición final segura y sanitaria, adecuada al contexto local en beneficio del medio ambiente y la salud de la población.

La jurisdicción territorial del gobierno municipal, tiene competencias que incrementa recursos a favor de los gobiernos municipales, ejecutar programas y proyectos de los servicios de agua potable y alcantarillado, conforme a la Constitución Política del Estado, en el marco del régimen hídrico y de sus servicios, siendo también competencias del municipio elaborar, financiar y ejecutar proyectos de agua potable y alcantarillado en el marco de sus competencias y cuando corresponda de manera concurrente y coordinada con el nivel central del Estado y los otros niveles autonómicos, así como coadyuvar en la asistencia técnica y planificación, concluidos los proyectos podrán ser transferidos al operador del servicio que es la Empresa Pública Social de Agua

³ Ley No. 1551, Ley De Participación Popular, Art. 1.

y Saneamiento S.A.. En el programa de Saneamiento Básico que tiene el Gobierno Autónomo Municipal de La Paz se encuentran los proyectos de agua potable y alcantarillado, teniendo otro programa para los residuos sólidos llamado programa de Gestión y Limpieza de Residuos Sólidos, en el presente trabajo solo se tomara en cuenta en programa de Saneamiento Básico.

1.2.1 Formulación del Problema

De acuerdo al diagnóstico realizado al Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, se plantea el siguiente problema:

¿De qué manera los proyectos de inversión pública municipal en saneamiento básico contribuyen en la cobertura de la población del Municipio de La Paz?

1.3 Formulación de la Hipótesis

El saneamiento básico del municipio ha sido prestado por empresas como Aguas del Illimani, posteriormente se hace responsable EPSAS a partir del 2007 si bien el Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (GAMLPA), no es quien presta estos servicios, se ha podido determinar que, según las competencias concurrentes establecidas en la Ley Marco de Autonomías y Descentralización Andrés Ibáñez, el municipio puede programar y ejecutar proyectos de agua potable y alcantarillado. El Gobierno Autónomo Municipal de La Paz cuenta con su programa de saneamiento básico, el cual va destinando recursos de inversión pública para diferentes proyectos, de ampliación de cobertura de agua potable y alcantarillado, ante un mayor número de habitantes, se requiere un mayor suministro del líquido elemento y de saneamiento, según los requerimientos y necesidad de las diferentes zonas del municipio, por tanto, se formula la siguiente hipótesis:

“Los proyectos de inversión pública municipal en saneamiento básico contribuyen de manera positiva en la cobertura de la población del municipio de La Paz”

1.3.1 Variables

a) **Variable Independiente:** Inversión Pública en Saneamiento Básico

b) **Variable Dependiente:** Cobertura de la población en Saneamiento Básico

1.3.2 Operacionalización de Variables

Variable Independiente	Concepto	Sub-variables	Indicador
Inversión Pública en Saneamiento Básico	Se entiende por Inversión Pública todo gasto de recursos de origen público destinado a incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de capital humano ⁴ , con el objeto de ampliar la capacidad del municipio para la prestación de servicios de saneamiento básico.	1) Inversión Pública Municipal Programada en Saneamiento Básico. 2) Inversión Pública Municipal Ejecutada en Saneamiento Básico.	1) En millones de bolivianos a precios constantes. 2) En millones de bolivianos a precios constantes.
Variable dependiente	Concepto	Sub-variables	Indicador
Cobertura de la población en Saneamiento Básica	Comprende los requerimientos de la población de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario. Donde se dispone a los gobiernos municipales, la responsabilidad de asegurar la provisión de servicios ⁵ .	1) Habitantes del Municipio de La Paz que cuentan con agua potable por tipo de procedencia: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Cañería de red ◆ Pileta pública ◆ Carro repartidor ◆ Pozo ◆ Lluvia, vertiente, río ◆ Otros 2) Habitantes del Municipio de La Paz por desagüe de aguas residuales: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Alcantarillado ◆ Cámara séptica ◆ Pozo ciego 	1) Porcentaje de hogares que cuenta con agua potable por tipo de fuente. 2) Porcentaje de hogares que cuenta con algún tipo de desagüe de aguas residuales.

⁴ R.S. 216718, Normas Básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública

⁵ Ley nº 2066- Ley de prestación y utilización de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario Art. 3, 13.

1.4 Objetivos de Investigación

1.4.1 Objetivo General

Analizar los proyectos de inversión pública municipal en saneamiento básico y su contribución en la cobertura de la población del municipio de La Paz

1.4.2 Objetivos Específicos

- ◆ Determinar la priorización establecida en el sector social de la inversión pública ejecutada por el Gobierno Municipal de La Paz.
- ◆ Analizar el comportamiento del presupuesto programado en proyectos de inversión pública municipal en saneamiento básico.
- ◆ Establecer cuál es el nivel de ejecución de los proyectos del presupuesto de inversión pública municipal en saneamiento básico.
- ◆ Evaluar el grado de cobertura del servicio de agua potable y alcantarillado en el municipio de La Paz.

1.5 Justificación

En lo social la importancia de este tema de investigación radica en que el saneamiento básico se constituye en una necesidad primordial para la calidad de vida de la población del municipio de La Paz, por tanto, el análisis de los efectos de la inversión que el gobierno municipal realice en la proporción de estos servicios repercute sobre la calidad de vida, salud y su entorno de la población. Las enfermedades y síntomas que se producen por el consumo de agua contaminada (proveniente de fuentes de abastecimiento sin protección sanitaria o inadecuada desinfección, sin previa potabilización para que sea apta para el consumo humano) son: diarrea, vómito, fiebre y parásitos, también pueden producir erupciones en la piel o conjuntivitis, estos riesgos que tienen un origen hídrico, y relacionarlos con las condiciones de saneamiento.

Desde el punto de vista económico, el agua está presente en la mayoría de los procesos productivos⁶. El agua es utilizada en el sector industrial como factor indispensable en el proceso de producción, la mayoría de las empresas registradas se encuentran en el sector de Achachicala. Las aguas residuales provenientes de las diferentes zonas del municipio son vertidas al río Choqueyapú y son reutilizadas para los cultivos en la zona de ríos bajo, además que no se cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales en esta población, quienes son los mayores proveedores de hortalizas al municipio de La Paz.

En lo institucional la Constitución Política del Estado establece que toda persona tiene derecho al acceso universal y equitativo a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado, electricidad, gas domiciliario, postal y telecomunicaciones. Por lo cual se realiza la inversión pública en saneamiento básico se sustenta en los principios de las Normas Básicas del Sistema de Nacional de Inversión Pública, establece normas, instrumentos y procedimientos comunes en las entidades del sector público, que se relacionan y coordinan entre sí para formular, evaluar, priorizar, financiar y ejecutar los proyectos de inversión pública, en el marco de los planes de desarrollo nacional, departamental y municipal⁷.

1.6 Alcances

1.6.1 Alcance Geográfico

La presente investigación está realizada en el Municipio de La Paz. Es la sección capital de la provincia Murillo del departamento de La Paz, la cual limita al Norte con los municipios de Guanay y Teoponte, al Noreste con el municipio de Caranavi, al este con los municipios de Coroico y Yanacachi, al sureste con el municipio de Palca, al Sur con los municipios de Mecapaca y

⁶ CIDOB "El valor económico del agua: Pedro Arrojo Agudo"

⁷ Normas Básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública, Pág. 1, 1996

Achocalla, en tanto que al Suroeste limita con el municipio de El Alto y al Oeste con el municipio de Pucarani (ver anexo N°1).

Las características topográficas del área urbana se caracterizan por una hoyada que distingue a esta ciudad respecto a otras ciudades, así como por la ubicación de sus barrios en las laderas de la urbe. Las pendientes que tiene la ciudad han generado una distorsión en la estructura tanto de sus viviendas como de sus calles y avenidas, así como del desarrollo de algunos barrios, especialmente de aquellos que se encuentran en las laderas.⁸

1.6.2 Alcance Temático

Está orientado hacia el comportamiento inversión pública que realiza el Gobierno Autónomo Municipal de La Paz en proyectos de saneamiento básico.

1.6.2 Alcance Temporal

Se utilizarán estadísticas de 14 años para las comparaciones y análisis de la inversión pública y saneamiento básico, desde el año 2003 hasta el año 2016.

1.7 Metodología

1.7.1 Método de Investigación

Método, toda investigación científica consta de tres elementos esenciales: el sujeto, el objeto y el método⁹. El sujeto de conocimiento es el investigador que aborda una interrogante o exhorta a una explicación, el objeto es lo que se desea conocer y el método es el camino a recorrer para develar el interrogante. Para ello, el presente trabajo de investigación utilizará el método deductivo que partirá de lo general a lo particular, analizando primero en general la inversión pública nacional en el sector de saneamiento básico, para luego entender un caso particular que es la inversión pública que realiza el Gobierno Autónomo Municipal de La Paz en su programa de saneamiento básico.

⁸ Anuario Estadístico del Municipio de La Paz 2015.

⁹ Hernández, Sampieri, Roberto. "Metodología de la Investigación". 2ª Edición MC Graw Hill (1988). Pg. 57

1.7.2 Tipo de Investigación.

El tipo de investigación es:

- ◆ El tipo de investigación que se utiliza en el presente estudio es el enfoque cuantitativo, usa la recolección de datos para probar la hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías, con el estudio cuantitativo se pretende explicar los fenómenos del presupuesto de inversión pública de saneamiento básico, mediante relaciones entre las variables económicas que la explican. Se realizó la deflactación de los montos para poder expresarlos a precios reales.
- ◆ Para la realización de esta investigación se emplea el tipo de estudio descriptivo explicativo, que busca especificar las propiedades, las características y los rasgos más importantes de cualquier fenómeno que se someta a un análisis, además responde a las causas de los eventos.

1.7.3 Fuente de Información

La técnica de investigación, está fundamentada en fuentes de información primaria y secundaria, como son las técnicas de investigación documental, entrevistas, de instituciones tanto estatales como privadas con el fin de contrastar, procesar y verificar la información proveniente de las siguientes fuentes:

- ◆ Instituto Nacional de estadística (INE),
- ◆ Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA),
- ◆ Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE),
- ◆ Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE)
- ◆ Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
- ◆ Gobierno Autónomo Municipal de La Paz
- ◆ Empresa Pública Social de Agua y Saneamiento S.A.

1.7.4 Procesamiento de la Información

Previa acumulación de la información, los datos obtenidos son procesados sucesivamente para cada variable, expresados a precios constantes y de esta manera construir dentro del periodo de estudio correspondiente: fichas resumen, tabulación de datos, elaboración de gráfico, cuadros.

Con la información tabulada y ordenada se procederá a la explicación de las variables que se utilizan en la investigación, se llegara a determinar cada objetivo establecido mediante representaciones gráficos para poder realizar un análisis detallado y se plantea un modelo econométrico conciso con el propósito de validar o refutar la hipótesis planteada.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Acciones del Estado

Los autores Cibotti Ricardo y Sierra Enrique, la política económica se reorientó hacia una regulación estatal más directa de la economía, la intervención estatal condujo a la implantación de medidas de políticas económicas. La connotación general que caracteriza la política económica ha sido una clara tendencia hacia una mayor participación estatal¹⁰.

Según la teoría del sector público el Estado cumple las siguientes acciones planteadas:

a) Acción de regulación

Las regulaciones tienen por objeto inducir a los agentes económicos hacia determinados comportamientos. El Estado, tanto al producir bienes y servicios como al instalar capacidad productiva, crea corrientes de factores, de insumos y moviliza recursos financieros, que influyen sobre las decisiones que se derivarán del mercado¹¹.

Por lo cual, todas las acciones poseen una capacidad de regulación que se ejerce directa o indirectamente, según las circunstancias como se presenten en el sistema económico.

b) Acción de producción de bienes y servicios

Es inherente a la naturaleza del Estado su responsabilidad en la prestación de ciertos servicios generales relacionados con la organización y el funcionamiento de la comunidad y del propio gobierno¹².

¹⁰ Cibotti, Ricardo. Sierra, Enrique "El Sector Público en la Planificación del Desarrollo ". 14a Edición. 2005. Cap. I El Sector Público En la Economía, Pág. 9

¹¹ IBID-10, Cap. I, Pág. 16.

¹² IBID-10, Cap. I, Pág. 17.

Desde un punto de vista económico, lo que se denomina administración pública, puede concebirse como una unidad productora de ciertos servicios indispensables en una comunidad organizada, que combina factores de producción, genera valor agregado y obtiene resultados que dependen en parte, de la eficiencia con que funcione y de los recursos que se le asigne¹³. La acción de producción de bienes y servicio que el Estado esta ha cargo, también son o podría ser factible por el sector privado.

En este tipo de acciones se destacan los servicios públicos de educación, salud y provisión de agua potable y alcantarillado, transportes, almacenaje, comercialización y comunicaciones¹⁴. Los bienes y servicios pueden tener un carácter monopolístico regional.

c) Acciones de Acumulación

Estas acciones contribuyen a la formación del acervo de instalaciones y equipo necesario para efectuar la prestación de servicios públicos, tales como escuelas, hospitales, a la construcción o adquisición de los edificios de la administración pública, equipo de transportes, de comunicaciones, etc. Pertenecen a la misma categoría las inversiones de las empresas públicas destinadas a ampliar su producción¹⁵.

Existen dos tipos de acumulación el primero requiere para su funcionamiento un desembolso operativo anual a cargo del Estado, mientras que el segundo requiere para su funcionamiento se remite al mantenimiento y conservación del capital instalado.

d) Acciones en el campo del Financiamiento

Para que el Estado pueda obtener los insumos y factores necesarios para la producción y acumulación, debe movilizarse medios de pago

¹³ IBID-10, Cap. I, Pág. 18.

¹⁴ IBID-10, Cap. I, Pág. 19.

¹⁵ IBID-10, Cap. I, Pág. 20.

que le permitan trasladar dichos recursos físicos al ámbito de la economía estatal, esto se efectúa mediante tres mecanismos: el sistema impositivo, el sistema de precios y tarifas de los bienes y servicios públicos que se venden y el crédito o deuda pública.

El Estado realiza acciones orientadas a modificar el destino de las corrientes financieras¹⁶. Sus fines son alterar la distribución de los ingresos para encaminar el desarrollo de actividades privadas o proveer a determinados grupos un ingreso relativamente mayor al que obtendrían en el mercado.

El éxito o fracaso de una acción depende fundamentalmente de la capacidad y de los recursos de las entidades encargadas de llevarlas a cabo. La producción de bienes, prestación de servicios y la instalación están directamente ligadas a los recursos financieros y físicos, su organización, y la eficiencia administrativa que poseen las entidades gubernamentales. Cabe destacar las diversas modalidades de pago que podrían afectar la capacidad del Estado para la realización de actividades de producción e inversión.

Puede concebirse al Estado como: Un ente regulador cuando maneja instrumentos que tienen como principal objetivo inducir la conducta de los agentes económicos para adaptarla o hacerla compatible con la política del gobierno, un ente redistribuidor, cuando realiza transferencias de ingreso entre grupos de individuos o sectores productivos y un ente productor en la medida que toma responsabilidades directas en la producción de bienes y servicios como en la acumulación. Para cumplir esos papeles debe llevar a cabo, una acción de financiamiento y disponer de un aparato administrativo¹⁷.

El objetivo inmediato que persigue es la producción directa de bienes y servicios, la formación de capital, el logro de este objetivo depende de recursos

¹⁶ IBID-10 Cap. I, Pág. 22.

¹⁷ IBID-10 Cap. I, Pág. 25.

asignados además de la productividad que obtengan las entidades públicas comprometidas¹⁸.

2.2 Funciones del Estado

Según Musgrave Richard A. nos dice que es importante el hecho que el mecanismo de mercado por sí solo no puede realizar todas las funciones económicas. La política pública es necesaria para: guiar, corregir y complementar al mercado en algunos aspectos, implica que el tamaño del sector público es, en un grado importante una cuestión técnica más que ideológica. Los mecanismos de mercado hacen necesarias las medidas correctoras o compensadoras de política pública no prueba, que cualquier medida política que se aplique vaya a mejorar efectivamente el rendimiento del sistema económico.

Las funciones que nos presenta Musgrave Richard A. son las siguientes:¹⁹

💧 **Función de Asignación**

La provisión de bienes sociales o el proceso por el que el uso total de los recursos se divide entre bienes privados y sociales y por el que se elige la combinación de bienes sociales. Esta provisión puede ser denominada función de asignación de la política presupuestaria. El gobierno tiene que invertir cuando el mercado no puede resolver la situación. La dificultad está en decidir la clase y cantidad de un bien social que debería suministrarse y cuanto se debería pedir que pagara aun consumidor determinado.

💧 **Función de Distribución**

La función de distribución, se ocupa de la provisión eficiente de los bienes sociales, y plantea el uso eficiente de los recursos dadas una

¹⁸ IBID-10, Cap. I, Pág. 27.

¹⁹ Musgrave Richard A., "Hacienda Pública Teórica Y Aplicada" (5ª Edición), 1992, Capitulo 1, Pág. 7.

distribución de la renta y una pauta de las preferencias de los consumidores determinados.

La distribución mediante el mercado supone un grado sustancial de desigualdad, especialmente en la distribución de la renta del capital, y aunque los puntos de vista acerca de la justa distribución difieren, la mayor parte coincidiría en la necesidad de algún ajuste, aunque solo fuera establecer un nivel mínimo en el extremo inferior de la escala.

💧 **Función de Estabilización**

La función de estabilización, se utiliza la política presupuestaria como un medio de mantener un alto nivel de empleo, un grado razonable de estabilidad de los precios y una tasa apropiada de crecimiento económico que considere los efectos sobre el comercio internacional y la balanza de pagos. Sin ella la dirección de la política pública tiende a estar sujeta a fluctuaciones importantes.

2.3 Teoría de la Descentralización Fiscal

Según Oates (1999), la teoría del federalismo fiscal tiene por objeto el estudio las funciones económicas que deben desarrollar los distintos niveles de gobierno y los instrumentos fiscales apropiados para desarrollar dichas tareas, con el objetivo de lograr una provisión y financiación eficiente de bienes públicos. De igual manera, se debe aclarar que el federalismo fiscal no está necesariamente vinculado a una determinada forma de Estado y supone diferentes niveles de gobierno, donde lo local no alude sólo al municipio, sino a cualquier división territorial diferente al centro. Entre esos distintos niveles de gobierno se distribuyen las competencias fiscales²⁰.

²⁰ El Federalismo Fiscal y el Proceso de Descentralización en Colombia, María Franco Vargas, Felipe C. escobar, Cap. 1, Teoría Económica del Federalismo Fiscal, Pág. 4-8.

Los principales elementos que dan cuenta de la teoría del Federalismo Fiscal son: La definición de las funciones fiscales de los diferentes niveles de gobierno, los niveles de decisión sobre los ingresos y gastos públicos, el Estado ha definido las funciones que cada nivel de gobierno debe cumplir. En consecuencia, hay funciones que debe cumplir el gobierno del nivel central y otras a nivel local. Los instrumentos fiscales de los gobiernos locales para cumplir las funciones que les corresponden son tres: los recursos tributarios propios, las transferencias otorgadas por el gobierno central y el endeudamiento público.

Los gobiernos locales deben tener la posibilidad de establecer tributos, o por lo menos su tarifa, para de esta manera contar con los recursos necesarios para proveer los bienes públicos que benefician a su jurisdicción (Oates, 1999).

Según Oates (1999) y Musgrave y Musgrave (1992), las transferencias del gobierno central hacia los de nivel local tienen cuatro objetivos principales:

- (i) Corregir las externalidades positivas que son producidas en otras jurisdicciones en razón a los bienes públicos que provee el gobierno local en la propia, Según Oates, la manera más apropiada para manejar una externalidad positiva es a través de una transferencia condicionada del nivel central hacia el local, puesto que permite que el último internalice en sus decisiones sobre gasto público los beneficios que se esparcen a otras jurisdicciones con la prestación de servicios públicos a los residentes de su propia localidad.
- (ii) Inclinar por la igualdad fiscal de las jurisdicciones, Oates afirmó que para cumplir este objetivo las transferencias de carácter incondicionadas son las adecuadas, puesto que permiten que las jurisdicciones con menor capacidad fiscal puedan proporcionar un nivel eficiente de bienes públicos y así evitar la movilidad de los

factores de producción y personas, con su respectiva pérdida de bienestar producto de las ineficiencias locativas.

- (iii) Mejorar el sistema tributario, las transferencias desde el nivel central hacia el local permiten que no se generen presiones tributarias provenientes de los gobiernos locales hacia las personas con mayores ingresos, lo cual permite que quien tenga igual ingreso reciba un trato igual a lo largo de toda la nación.
- (iv) Asegurar la provisión mínima de ciertos bienes públicos en todas las jurisdicciones de la Nación. El gobierno del nivel central debe asegurar un mínimo de provisión de bienes públicos (puros, como la defensa o sociales, como la salud, servicios básicos) a toda la Nación y lo debe hacer con el fin de cumplir con la tarea de redistribución de la renta y la riqueza de la hacienda pública. Lo anterior, porque los bienes objeto de la provisión, generalmente, son los que mayor beneficio traen a las personas con menor ingreso.

Según la teoría del Federalismo Fiscal, el endeudamiento público debe ser utilizado por los gobiernos locales para proveer bienes que pueden ser consumidos no sólo por los residentes actuales de la comunidad, sino también por los futuros (por ejemplo, obras de infraestructura), así, éstos también estarían pagando por los servicios públicos que reciben.

2.4 Teoría del Ciclo de Vida de Proyectos

Se toma en cuenta teoría planteada por los hermanos Sapag Chain, y el Ministerio de Planificación del Desarrollo:

2.4.1 Teoría del Ciclo de Vida de Proyectos de Sapag Chain

En función a los hermanos Nassir Sapag Chain, Reinaldo Sapag Chain, un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema a resolver, entre tantos una necesidad humana que surge de las

necesidades individuales y colectivas de las personas, reconocen cuatro grandes etapas²¹:

- **Idea**, son los diferentes modos de solucionar un problema o aprovechar una oportunidad, representa la realización de un diagnóstico que identifica distintas vías de solución.
- **Pre-inversión**, se realizan los estudios de viabilidad:
 - **Perfil**: se elabora a partir tanto de la información existente, como del juicio común y de la opinión que da la experiencia. En términos monetarios, sólo presenta estimaciones muy globales de las inversiones, costos o ingresos, sin entrar en investigaciones de terreno. Se busca determinar si existe alguna razón que justifique el abandono de una idea antes de que se destinen recursos.
 - **Pre-factibilidad**: se estiman las inversiones probables, los costos de operación y los ingresos que demandará y generará el proyecto. Se caracteriza fundamentalmente por descartar soluciones con mayores elementos de juicio.
 - **Factibilidad**: El cálculo de las variables financieras y económicas debe ser elaborado sobre la base de antecedentes precisos obtenidos mayoritariamente a través de fuentes de información primarias.
- **Inversión**, fase de movilización de recursos humanos, financieros y físicos con el fin de garantizar los medios idóneos para el cumplimiento del objetivo social, esta etapa se subdivide en a) Diseño y b) Ejecución.

²¹ Sapag Chain, Nassir. Sapag Chain, Reynaldo. "Preparación Y Evaluación De Proyectos" 5ª Edición, 2008, Cap. 2. Pág.21-24

- **Operación**, puesta en marcha del proyecto, los costos de operación se calculan con información de prácticamente todos los estudios anteriores.

2.4.2 El Ciclo de los Proyectos de Inversión Pública en función al Reglamento Específico del Sistema Nacional de Inversión Pública

El Ciclo de los Proyectos de Inversión Pública consiste en el proceso que atraviesa un proyecto de inversión pública desde que nace como idea, se realizan estudios, se ejecuta, entra en operación o se decide su abandono, y cumple con su vida útil. Todo Proyecto de Inversión Pública debe cumplir con este ciclo, según lo establecido en el presente reglamento y las normas de inversión pública²².

Dentro del ciclo de los Proyectos de Inversión Pública, se identifican las siguientes fases:

a) Fase de Preinversión: Abarca todos los estudios que se deben realizar sobre un Proyecto de Inversión Pública, desde que el mismo es identificado a nivel de idea hasta que se toma la decisión de su ejecución, postergación o abandono.

b) Fase de Ejecución: Comprende desde la decisión de ejecutar el Proyecto de Inversión Pública y se extiende hasta que se termina su implementación y el mismo está en condiciones de iniciar su operación.

Para iniciar esta fase se debe contar con los diseños de ingeniería y la programación física y financiera de la ejecución, en esta fase se debe elaborar las especificaciones técnicas para concretar dicha ejecución, realizar el seguimiento de la ejecución de la inversión en

²² Ministerio de Planificación del Desarrollo, Reglamento Específico del Sistema Nacional de Inversión Pública, Art. 15- 16, 2012.

base a lo programado y culmina con la recepción provisional y definitiva del proyecto.

c) Fase de Operación: Comprende las acciones relativas al funcionamiento del proyecto, a efectos de que el mismo genere los beneficios identificados y estimados durante la fase de pre-inversión. En esta fase se realiza la evaluación de los resultados de los proyectos de inversión pública.

2.5 Marco Conceptual

2.5.1 Inversión Pública

La inversión pública es todo gasto de recursos de origen público destinado a incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país para la prestación de servicios, o producción de bienes.

El concepto de inversión pública incluye todas las actividades de pre-inversión e inversión que realizan las entidades del sector público.²³

2.5.2 Programa de Inversión Pública

Se entiende por programa de inversión pública al conjunto de proyectos de inversión que reúnen las condiciones establecidas por el SNIP, ordenados de acuerdo a las prioridades definidas por los planes de desarrollo nacional, departamental o municipal, según corresponda.

El programa de inversión pública está conformado por el presupuesto de inversión pública que comprende proyectos financiados, y el programa de requerimientos de financiamiento. El programa de inversión pública puede ser organizado en forma sectorial, regional o institucional, y su horizonte de duración es plurianual y depende de la duración de los proyectos que lo conforman.²⁴

²³ Normas Básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública, Artículo 8, Pag.3

²⁴ IBID 23, Artículo 11, pag.3

2.5.3 Presupuesto de Inversión Pública

El Presupuesto de Inversión Pública es el conjunto de recursos asignados para la realización de los proyectos del programa de inversión pública, que deben ser incorporados en el presupuesto institucional del Ministerio de Planificación del Desarrollo y en el Presupuesto General del Estado para cada gestión fiscal. Forman parte del presupuesto de inversión pública del MPD aquellos proyectos que cuenten con financiamiento asegurado.²⁵

2.5.4 Proyecto de Inversión

Según los hermanos Sapag Chain, un proyecto es, la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantos, una necesidad humana. Cualquiera que sea la idea que se pretende implementar, la inversión, la metodología o la tecnología por aplicar, ella conlleva necesariamente la búsqueda de proposiciones coherentes destinadas a resolver las necesidades de la persona humana.²⁶

Según el Reglamento Específico del Sistema Nacional de Inversión Pública el proyecto de inversión es el conjunto de actividades interrelacionadas que insumen recursos públicos, para la producción de bienes y/o prestación de servicios, con el propósito de lograr productos y beneficios en un tiempo y espacio determinados, en el marco de las prioridades establecidas en el Plan de Desarrollo Económico y Social.

2.5.5 Agua Potable

Se denomina agua potable o agua para consumo humano, que puede ser consumida sin restricción para beber o preparar alimentos. El agua es un derecho para todos y disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible para el uso personal y doméstico. Pese a reconocer el rol del agua en la producción de alimentos, la generación de medios de subsistencia y el

²⁵ Reglamento Específico del Sistema Nacional de Inversión Pública, Artículo 11, Pag.4, año 2012

²⁶ Nassir Sapag Chain, Reinaldo Sapag Chai, Preparación y Evaluación de Proyectos, 5ta. Edición 2008, Pág.1

disfrute de determinadas prácticas culturales, la asignación del agua debe concederse como prioridad de uso para fines personales y domésticos²⁷.

Las condiciones requeridas para satisfacer para la dotación de agua potable son:

- ◆ Disponibilidad, el suministro de agua para cada persona debe ser suficiente y continuo para uso doméstico y personal.
- ◆ Calidad, el agua debe ser segura y por tanto libre de microorganismos, sustancias químicas o riesgos de radiación que constituya una amenaza para la salud.
- ◆ Accesibilidad, el agua y los servicios para su suministro deben ser accesibles a todos sin discriminación de ninguna índole (accesibilidad física y accesibilidad económica).
- ◆ Accesibilidad a la información, incluye el derecho a buscar, recibir y difundir la información concerniente al agua.

Se entiende por el servicio público que comprende la captación, conducción, tratamiento y almacenamiento de recursos hídricos que son objeto de potabilización, para luego llegar al usuario a través del sistema de distribución mediante redes de tubería o medios alternativos²⁸.

2.5.6 Alcantarillado

Es la tecnología de más bajo costo que permite eliminar higiénicamente las excretas humanas y aguas residuales para tener un medio ambiente limpio y sano tanto en la vivienda como en las proximidades de los usuarios. El acceso a alcantarillado comprende seguridad y privacidad en el uso de estos servicios. La cobertura se refiere al porcentaje de personas que utilizan mejores servicios de saneamiento, como: conexión a alcantarillas públicas, conexión a sistemas

²⁷ Acceso Universal al Agua y el Saneamiento, Derecho Humano CAF, 2013

²⁸ Empresa Publica Social de Agua y saneamiento S.A.

sépticos, letrina de sifón, letrina de pozo sencilla, letrina de pozo con ventilación mejorada.²⁹ Se ha identificado los siguientes componentes:

- ◆ Disponibilidad, debe haber un número suficiente de instalaciones de alcantarillado en el interior o en inmediaciones de cada hogar, instituciones educativas o de centro de salud, así como en lugares de trabajo y de acceso público.
- ◆ Calidad, supone evitar el contacto de las personas con excretas y brindarle acceso a agua no contaminada para la higiene.
- ◆ Accesibilidad física, todos los usuarios en particular los niños, los discapacitados y los ancianos deben llegar sin riesgo hasta las instalaciones y poder utilizarlo durante las 24 horas, 7 días a la semana.
- ◆ Aceptabilidad, se relaciona con la adecuación del servicio a las pautas culturales de los usuarios y su nexa con la intimidad de las personas.

2.5.7 Entidad Prestadora de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (EPSA)

Estas empresas cuentan con persona jurídica, pública o privada, que presta uno o más de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario y que tiene alguna de las siguientes formas de constitución³⁰:

- ◆ Empresa pública municipal, dependiente de uno o más gobiernos municipales,
- ◆ sociedad anónima mixta,
- ◆ empresa privada,
- ◆ cooperativa de servicios públicos,
- ◆ asociación civil,
- ◆ pueblos indígenas y originarios, comunidades indígenas y campesinas, asociaciones, organizaciones y sindicatos campesinos,

²⁹ Organización Mundial de la Salud; Agua, Saneamiento y salud (ASS), Año 2013

³⁰ Ley 2066 de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, Año 2000

- ◆ comités de agua, pequeños sistemas urbanos independientes, juntas vecinales y cualquier otra organización que cuente con una estructura jurídica reconocida por la Ley.

2.5.7 Municipio, Municipalidad y Gobierno Municipal

Se entiende por municipio es la unidad territorial, política y administrativamente organizada, en la jurisdicción y con los habitantes de la sección de provincia, base del ordenamiento territorial del Estado unitario y democrático boliviano. En el municipio se expresa la diversidad étnica y cultural del país.

La Municipalidad es la entidad autónoma de derecho público, con personería jurídica y patrimonio propio que representa institucionalmente al Municipio, forma parte del Estado y contribuye a la realización de sus fines.

El gobierno y la administración del Municipio se ejercen por el Gobierno Municipal.³¹

³¹ Ley N° 2028, Ley de Municipalidades, Art. 3, Año 1999

CAPITULO III

MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

CAPITULO III

3. MARCO LEGAL

El marco legal, demarca el escenario del funcionamiento del sector de saneamiento básico en el sector público, lo cual por su cualidad depende de la participación del Estado que, a través de sus mediadores, como ser el gobierno departamental y municipal hacen llegar los recursos públicos al sector.

3.1 Constitución Política del Estado

El Estado basado en el respeto e igualdad entre todos, con principios de soberanía, dignidad, complementariedad, solidaridad, armonía y equidad en la distribución y redistribución del producto social, donde predomine la búsqueda del vivir bien, con respeto a la pluralidad económica, social, jurídica, política y cultural de los habitantes de esta tierra, en convivencia colectiva con acceso al agua, trabajo, educación, salud y vivienda para todos.

La constitución política del Estado establece que toda persona tiene derecho al acceso universal y equitativo a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado, electricidad, gas domiciliario, postal y telecomunicaciones. El acceso al agua y alcantarillado constituyen derechos humanos, no son objeto de concesión ni privatización y están sujetos a régimen de licencias y registros, conforme a ley.³²

La forma de organización económica estatal comprende a las empresas y otras entidades económicas de propiedad estatal, que cumpla el objetivo de administrar los servicios básicos de agua potable y alcantarillado directamente o por medio de empresas públicas, comunitarias, cooperativas o mixtas³³.

El agua constituye un derecho fundamental para la vida, en el marco de la soberanía del pueblo. Se promoverá el uso y acceso al agua sobre la base de

³² Constitución Política del Estado, Art. 20, Año 2009.

³³ IBID 31, Art. 309, Pág. 120, Año 2009.

principios de solidaridad, complementariedad, reciprocidad, equidad, diversidad y sustentabilidad.

El Estado protegerá y garantizará el uso prioritario del agua para la vida. Es deber del Estado gestionar, regular, proteger y planificar el uso adecuado y sustentable de los recursos hídricos, con participación social, garantizando el acceso al agua a todos sus habitantes. La ley establecerá las condiciones y limitaciones de todos los usos.³⁴

3.2 Plan Nacional de Desarrollo

Ministerio de Planificación del Desarrollo presenta los lineamientos estratégicos del El Plan Nacional de Desarrollo: “Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática para Vivir Bien”, como un instrumento de planificación, gestión y monitoreo para el Desarrollo Nacional³⁵. Implica la concepción, políticas, estrategias y programas de desarrollo del país en todos los ámbitos sectoriales y territoriales. Los pilares del Plan Nacional de Desarrollo “Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática para Vivir Bien”, que deben ser incorporados en todos los ámbitos sectoriales y territoriales según sus características. En el pilar Bolivia digna es que se encuentra la política y estrategia Agua para la Gente – Saneamiento básico. Las metas sociales que se piensa alcanzar con la ejecución del PND en este sector, durante el periodo 2006 a 2010 son:

➤ **Agua potable y saneamiento**

Para la gestión 2006 el 26.9% de habitantes no tienen acceso al agua potable.

El 44.3% no tienen acceso al servicio de saneamiento.

³⁴ Constitución Política del Estado, Art. 374. Pág. 120, Año 2009.

³⁵ Plan Nacional de Desarrollo, Pág. II, 2006 – 2011.

Meta para el 2006-2010:

Población adicional que será beneficiada con agua potable: 19% de los habitantes.

Población adicional que será beneficiada con saneamiento: 20% de los habitantes.

De esta manera, el Plan Nacional de Desarrollo expresa la voluntad política de superar la exclusión social y reducir sustancialmente las desigualdades e inequidades económicas y sociales en el marco de una nueva visión de país, articulando las denominadas políticas de carácter universal que contribuyen al logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) establecidas para el país (llegar a un 78,5% de cobertura de agua potable y el 61% de alcantarillado), con políticas de focalización poblacional y territorial en intervenciones estratégicas más puntuales como repuesta integral a la superación de las causas de la pobreza, de la exclusión socio-cultural y económica.³⁶

Se desarrollará con enfoques intersectoriales para resolver problemas estructurales de manera coordinada entre sectores que generan capacidades (educación, salud, vivienda, agua, saneamiento básico, y energías) y condiciones (culturas, justicias, equidad, transparencia y seguridad).

En el PND se encuentra la estrategia acceso pleno al agua y saneamiento como uso social, se pretende establecer las bases de planificación para el desarrollo de las inversiones, mediante fondos de inversión pública. Esto implica elaborar y aprobar el Plan Nacional de Saneamiento Básico y la Política Financiera Sectorial. El Programa Nacional de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario para zonas peri urbanas que plantea en PDN, logrará la expansión de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en las zonas peri urbanas y que tienen características propias como ser una alta tasa

³⁶ Plan Nacional de Desarrollo "Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática Para Vivir Bien", 2006-2010

de crecimiento, una elevada densidad poblacional, bajos niveles en las coberturas de agua potable y alcantarillado y niveles de pobreza altos.

3.3 Plan de Desarrollo del Departamento Autónomo de La Paz

Propicia los acuerdos de gestión compartida entre diversos actores sociales (funcionales y territoriales) e institucionales, involucrados en la generación o promoción de servicios, cuyo objetivo central es mejorar la provisión de servicios sociales básicos (Agua y Alcantarillado) y optimizar la gestión pública por resultados. Un compromiso de gestión compartida incorporará compromisos respecto a objetivos, políticas, programas y proyectos en función a metas y resultados de gestión, generando mecanismos de seguimiento y control³⁷.

3.4 Plan de Desarrollo Municipal

El Plan de Desarrollo Municipal, en un instrumento de planificación de Mediano Plazo, se denomina también plan quinquenal, sirve para formular objetivos de gestión, determinación de operaciones, verificación de la ejecución, evaluación de resultados, generación de medidas correctivas y sirve para alinear el presupuesto.

Este proceso de formulación del PDM se constituye en el punto de encuentro de dos enfoques de la planificación, la estratégica, reflejada por el programa de gobierno descrito y la participativa a través de la identificación y priorización de demandas, y el encuentro del escenario político y técnico, que darán como resultado la construcción de una agenda pública compartida, que defienda la voluntad ciudadana de las decisiones políticas discrecionales.³⁸

³⁷ Plan de Desarrollo del Departamento de La Paz 2012- 2020, Estrategia de Implementación, Pág. 157.

³⁸ PDM. JAYMA 2007-2011.

En ese marco, las características del proceso participativo, donde reside el enfoque de innovación que se pretende dar a este proceso de planificación considera tres niveles de consulta:

- 1) A nivel territorial, en la que los vecinos son los actores principales y responden a una organización distrital y macrodistrital,
- 2) a nivel funcional en el que la participación de actores, tiene que ver con temáticas transversales como: niñez, adolescencia, género, discapacitados y adulto mayor,
- 3) a nivel sectorial, la participación de los actores está relacionada a las líneas de trabajo de cada oficialía mayor del GMLP, que corresponden a los grandes ámbitos sectoriales, con el principal objetivo de garantizar una participación ciudadana cualitativa que viabilice una inversión municipal para alcanzar la visión de desarrollo construida colectivamente.

Cabe mencionar el PDM responde a las metas del milenio, uno de los objetivos es mejorar las condiciones de vida de los pobladores del área rural del Departamento, mediante el incremento de la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado. Y la meta es que se incremente al 80% la cobertura de agua potable y un incremento al 50% la cobertura de alcantarillado.

3.5 Ley N° 1551 Ley de Participación Popular

La presente Ley reconoce, promueve y consolida el proceso de participación popular articulando a las comunidades indígenas, juntas vecinales, campesinas y urbanas, en la vida jurídica, política y económica del país. Procura mejorar la calidad de vida del boliviano, con una más justa distribución y mejor administración de los recursos públicos.

Establece el principio de distribución igualitaria por habitante, de los recursos de coparticipación tributaria asignados y transferidos a los departamentos, a

través de los municipios y universidades correspondientes, buscando corregir los desequilibrios históricos existentes entre las áreas urbanas y rurales³⁹.

En la ampliación de competencias municipales para un funcionamiento adecuado de la infraestructura y los servicios de salud, saneamiento básico, educación, cultura y deporte.

Ampliación de competencias municipales en saneamiento básico:

- ◆ Dotar el equipamiento, mobiliario administrando y supervisando su uso, para un adecuado funcionamiento de la infraestructura saneamiento básico.
- ◆ Dotar y construir nueva infraestructura en saneamiento básico.

Esta ley de Participación Popular fue derogada por la ley Marco de Autonomías y Descentralización en junio de 2010.

3.6 Ley 031 Marco de Autonomías y Descentralización

Esta ley sienta las bases de la descentralización y regula el rol del gobierno central y de los cuatro niveles autonómicos: departamental, regional, municipal e originaria campesina.

De acuerdo a la competencia concurrente del numeral 9 del Parágrafo II del Artículo 299 de la Constitución Política del Estado y en el marco de la delegación de la facultad reglamentaria y/o ejecutiva de la competencia exclusiva del Numeral 30 del Parágrafo II del Artículo 298 de la Constitución Política del Estado, se desarrollan las competencias del gobierno autónomo municipal la siguiente manera⁴⁰:

- a) Ejecutar programas y proyectos de los servicios de agua potable y alcantarillado, conforme a la Constitución Política del Estado, en el marco del régimen hídrico y de sus servicios, y las políticas establecidas por el nivel central del Estado.

³⁹ Ley No. 1551, Ley De Participación Popular, Art.2, Cap. I, 20 de abril de 1993.

⁴⁰ Ley Marco de Autonomías y Descentralización Andrés Ibáñez, No.031 de 19 de julio de 2010, Artículo N° 83.

- b) Elaborar, financiar y ejecutar proyectos de agua potable en el marco de sus competencias, y cuando corresponda de manera concurrente y coordinada con el nivel central del Estado y los otros niveles autonómicos, así como coadyuvar en la asistencia técnica y planificación. Concluidos los proyectos podrán ser transferidos al operador del servicio.
- c) Proveer los servicios de agua potable y alcantarillado a través de entidades públicas, cooperativas, comunitarias o mixtas sin fines de lucro conforme a la Constitución Política del Estado y en el marco de las políticas establecidas en el nivel central del Estado.
- d) Aprobar las tasas de los servicios públicos de agua potable y alcantarillado, cuando estos presten el servicio de forma directa.

3.7 Ley Nº 2028 Ley de Municipalidades⁴¹

Señala que los gobiernos municipales tienen entre otras como finalidad, promover y dinamizar el desarrollo humano sostenible, mediante la formulación y ejecución de políticas, planes, programas y proyectos, acordes a la planificación del desarrollo departamental, además de crear las condiciones que aseguren el bienestar social y material de los habitantes del municipio, promoviendo la sostenibilidad de los recursos naturales. Sus competencias en saneamiento básico son:

- ◆ Cooperar con las autoridades regulatorias que correspondan para promover y apoyar la explotación y administración de bienes y servicios de dominio público nacionales, de recursos de la nación y de otros bienes y servicios en su jurisdicción.
- ◆ Demoler las construcciones que no cumplan con la normativa de uso del suelo, subsuelo y sobresuelo con la normativa urbanística, la de saneamiento básico y otras normas administrativas especiales, nacionales y municipales.

⁴¹ Ley No. 2028 de Municipalidades, Art. 8, 28 de octubre de 1999.

- ◆ Construir, equipar y mantener la infraestructura en los sectores de educación, salud, cultura, deportes, micro-riego, saneamiento básico, vías urbanas y caminos vecinales.
- ◆ Cuando no existan condiciones para otorgar en concesión de los servicios de agua potable y alcantarillado, el gobierno municipal ejecutará en forma directa la prestación de dichos servicios conforme al Plan de Desarrollo Municipal, en concordancia con las leyes nacionales y sectoriales.
- ◆ En los servicios municipales está comprendiendo el agua, alcantarillado y otros al servicio de la comunidad se declaran de necesidad y utilidad pública⁴².

3.8 Ley 2066 de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario⁴³

Establece las normas que regulan la prestación y utilización de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario y el marco institucional que los rige, el procedimiento para otorgar concesiones, licencias y registros para la prestación de los servicios, los derechos y obligaciones de los prestadores y usuarios, el establecimiento de los principios para fijar los precios, tarifas y cuotas, así como la determinación de infracciones y sanciones.

Los municipios en el ámbito de su jurisdicción son responsables de asegurar la provisión de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, a través de una Entidad Prestadora de Servicios de Agua Potable y alcantarillado Sanitario (EPSA), concesionada por la Superintendencia de Saneamiento Básico, conforme a la presente Ley o en forma directa cuando corresponda, en concordancia con las facultades otorgadas por Ley a los Municipios.

Tiene que coadyuvar en la evaluación y seguimiento de las actividades de las EPSAs en su jurisdicción y remitir sus observaciones y criterios a la Superintendencia de Saneamiento Básico. Además de proponer, ante la

⁴² Ley No. 2028 de Municipalidades, Disposiciones Finales y Transitorias, Art. 10, 28 de octubre de 1999

⁴³ Ley de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario No. 2066, Art. 13,11 de abril de 2000.

autoridad competente, y desarrollar planes y programas municipales de expansión de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, identificar y viabilizar las áreas de servidumbre requeridas, en el marco de lo establecido en la presente Ley y sus reglamentos entre otros.

3.9 Sistema Nacional de Inversión Pública⁴⁴

Es el conjunto normas, instrumentos y procedimientos comunes para todas las, entidades del sector público, mediante los cuales se relacionan y coordinan entre sí para formular, evaluar, priorizar, financiar y ejecutar los proyectos de inversión pública que, en el marco de los planes de desarrollo nacional, departamentales y municipales, constituyan las opciones más convenientes desde el punto de vista económico y social.

El SNIP considera los siguientes niveles institucionales, según el clasificador del Sector Público del Sistema Integrado de Información Financiera:

- Nacional: comprende a todos los Ministerios, las Secretarías Nacionales, entidades descentralizadas, empresas públicas y fondos de inversión y desarrollo que canalizan recursos para la inversión pública sectorial.
- Departamental: comprende a todas las Prefecturas Departamentales y sus Entidades Dependientes, que canalizan recursos para la inversión pública regional.
- Municipal: comprende a todos los Gobiernos Municipales y sus entidades dependientes, que canalizan recursos para la inversión pública local.

Los infractores a las Normas Básicas del SNIP y sus Reglamentos Básicos, serán pasibles de sanciones establecidas en el Capítulo V de la Ley 1178, Responsabilidad por la Función Pública.

⁴⁴ Ley 1178 Sistema Nacional de Inversión Pública

3.10 Referencia Institucional

Los actores en el sector de Saneamiento Básico⁴⁵.

De acuerdo al Plan Sectorial de Desarrollo de Saneamiento Básico 2011-2015⁴⁶, en el sector del agua en Bolivia existen actores, que se pueden clasificar en actores públicos, actores directos y actores de apoyo.

3.10.1 Actores Públicos

Los principales actores públicos del sector del agua en Bolivia son los siguientes:

- ◆ **Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA):** Institución pública cabeza del sector, encargada de formular políticas, normas y establecer mecanismos de los servicios integrales de agua potable y saneamiento básico.
- ◆ **Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico (VAPS):** El VAPS está formado por la Dirección General de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario y la Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Contribuye a la ejecución de programas, políticas, proyectos y normas para el desarrollo, provisión y mejoramiento de los servicios de agua potable y saneamiento básico.
- ◆ **Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico (AAPS):** La AAPS controla, supervisa, fiscaliza y regula las actividades de agua potable y saneamiento. Además, tiene como competencias regular las actividades que realizan personas naturales y jurídicas, privadas, comunitarias, públicas, mixtas y cooperativas en el sector del agua potable y saneamiento básico. Ya

⁴⁵Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España, El mercado del agua y saneamiento en Bolivia, ICEX-2011.

⁴⁶El Plan Sectorial de Desarrollo de Saneamiento Básico 2011 – 2015 especifican como objetivo el mejorar y ampliar los servicios sostenibles de saneamiento básico, cubriendo las necesidades de toda persona, para hacer efectivo el derecho humano al agua segura y a los servicios de saneamiento, dando cumplimiento al compromiso de la Constitución Política del Estado y del Gobierno del Estado Plurinacional dentro del marco del “VIVIR BIEN”

que los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario al prestarse en condiciones de monopolio natural, deben ser regulados, es decir que se establecen ciertas condiciones, obligaciones y objetivos que deben cumplir las EPSAs.

- ◆ **Servicio Nacional para la Sostenibilidad del Saneamiento Básico (SENABSA):** Desarrolla las capacidades de las EPSAs mediante asistencia técnica y fortalecimiento institucional e implementa la estrategia social de Desarrollo Comunitario (DESCOM), así como procesos de capacitación, formación e investigación.
- ◆ **Gobernación Autónoma Departamental de La Paz, a través de las Unidades relacionadas al sector de Agua Potable y Saneamiento Básico:** A través de estas unidades se establece un mecanismo de coordinación, que permite la realización de trabajos conjuntos entre las distintas instituciones públicas del sector.
- ◆ **Gobierno Autónomo Municipal de La Paz:** Participan en la ejecución de los proyectos, tanto en el diseño como en la inversión con una contraparte económica, de acuerdo a lo establecido en el Mecanismo de Inversión para Coberturas en el Sector de Agua Potable y Saneamiento.

3.10.2 Actores Directos

Los principales actores directos del sector del agua en Bolivia son:

- ◆ **Entidad Prestadora de Servicios de Agua Potable y alcantarillado Sanitario (EPSA):** Prestan los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario. Pueden ser públicas, sociales, cooperativas o comunitarias. La tarifa de la mayoría de las EPSAs no cubre la operación del sistema y la administración del servicio, por lo que padecen dificultades financieras para mantenimiento, expansión de la cobertura y sostenibilidad del servicio.

- ◆ **Organizaciones Sociales:** Grupos que forman parte de la Sociedad Civil, pero que intervienen activamente en el sector.
- ◆ **Juntas vecinales y Naciones y Pueblos Indígenas Originarios:** Dependiendo de si viven en un área urbana o en un área rural.

3.11.3 Actores de Apoyo

Los organismos de apoyo más importantes del sector del agua en Bolivia son:

- ◆ **Agencias de Cooperación Internacional y Organismos Multilaterales:** CAF, BID, UE, facilitan apoyo técnico y financiero a las EPSAs y Gobiernos Municipales son organizaciones que colaboran en la ejecución de programas y proyectos de agua potable, saneamiento básico y asistencia técnica, priorizando los proyectos de los que se beneficia la población más vulnerable.
- ◆ **Las Universidades:** La universidad Mayor de San Andrés con el Instituto de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, son actores fundamentales para desarrollar acciones de capacitación, investigación, prestación de servicios como ser: análisis de agua y aguas residuales, laboratorio de microbiología, ensayo de materiales y otros.

CAPITULO IV

MARCO REFERENCIAL

CAPITULO IV

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 Contexto de la Inversión Pública en Agua Potable y Alcantarillado en Bolivia

El año 1997 el Ministerio de Asuntos Urbanos se convierte en Ministerio de Vivienda y Servicios Básicos, con un Viceministerio de Servicios Básicos bajo cuya dependencia se encuentra la Dirección General de Saneamiento Básico, que es la institución nacional responsable de formular políticas normas y reglamentación específica del sector.

En el periodo 1997 se daban en concesión al sector privado los sistemas de agua y saneamiento de La Paz y El Alto a la empresa Aguas de Illimani S.A. (AISA), subsidiaria de la empresa francesa SUEZ, y el sistema de Cochabamba a Aguas de Tunari, subsidiaria de las empresas multinacionales Biwater y Bechtel en 1999.

Después se produjeron dos levantamientos populares contra la privatización del agua, el primero en Cochabamba en abril de 2000 y el segundo en la ciudad El Alto, en enero de 2005, resultando de las movilizaciones propicio la terminación de las dos concesiones, en La Paz la empresa Aguas de Illimani S.A., fue reemplazado por la Empresa Pública Social de Agua y Saneamiento (EPSAS), tanto en La Paz como en El Alto, que fue criticada por interrupciones de abastecimiento, errores de facturación, subidas de tarifas y falta de preparación para situaciones de desastre o emergencia.

En el año 2004, el gobierno adoptó una nueva política financiera para el sector, logrando un apoyo presupuestario significativo Bs. 442 millones de bolivianos de parte de la Unión Europea⁴⁷.

El 21 de febrero de 2006 se crea el Ministerio de agua en el Estado Plurinacional de Bolivia, con las atribuciones de diseñar desarrollar la

⁴⁷ Viceministerio de Saneamiento Básico. "Política Financiera del Sector". La Paz – Bolivia. 2005

estrategia nacional del agua y de los recursos hídricos. Posteriormente es complementada el año 2009 como el Ministerio de Medio ambiente y Agua (MMAyA), con sus tres Viceministerios (Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento, Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego, Viceministerio de medio Ambiente, Biodiversidad y Cambios Climáticos).

Las regulaciones de las empresas urbanas en este sector están a cargo de la Superintendencia de Saneamiento Básico (SISAB), la cual otorga concesiones y licencias para servicios, y establece los principios para fijar precios, tarifas, tasas y cuotas. Otros entes reguladores en América Latina normalmente no otorgan concesiones de servicios, esta responsabilidad recae en los municipios en estos países.

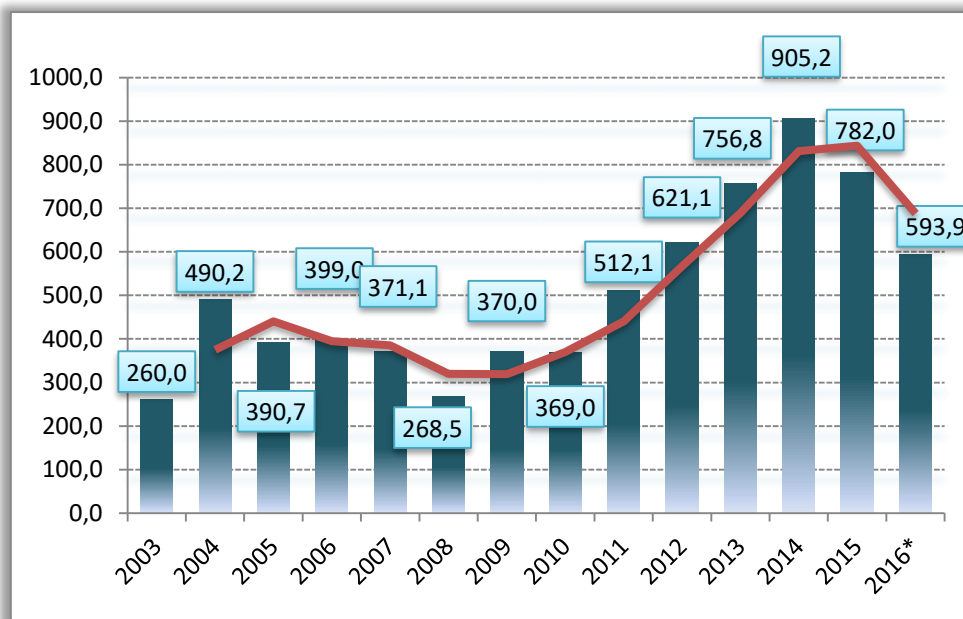
Respecto a la prestación de servicios, de los Gobiernos Municipales, directamente o a través de Empresas Prestadores de Servicios, están a cargo de la administración y operación de los servicios. Además, son responsables del desarrollo de planes y programas de expansión de los servicios para sus áreas de jurisdicción en coordinación con las Prefecturas Departamentales. El país tiene 339 municipios y 60 Empresas Prestadores de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (EPSA, ver anexo N°2). Considerando que el sector requiere de forma prioritaria, la formulación de políticas y estrategias que orienten el accionar de los diferentes niveles de Estado hacia una gestión integral en el país, se establece la necesidad de contar con información básica que refleje el estado de situación actual del sector⁴⁸.

La Inversión Pública es fundamental para el desarrollo económico y social del país, ya que permite la construcción de infraestructura y condiciones básicas en el sector social en el ámbito de saneamiento básico, esto es expresado también en la dinamización de la oferta de bienes y servicios, la importante

⁴⁸ Indicadores de Desempeño 2015, AAPS, Pág. 10

ampliación en la demanda, así como la mayor cobertura en servicios de agua y alcantarillado, que realiza el gobierno a nivel nacional⁴⁹.

Grafico N° 1 Inversión Pública Nacional Programada en Agua Potable y Alcantarillado
(Expresado a precios reales en millones de bolivianos)
2003 - 2016



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Agua 2016 - INE
Elaboración: Propia

El gráfico N°1 anterior, presenta la inversión pública programada a precios reales en el sector de saneamiento básico a nivel nacional. En la gestión 2003 se registra una inversión pública programada para este sector de Bs. 260 millones, incrementándose para la gestión 2004 a Bs.490 millones, para los posteriores años se observa un comportamiento cíclico, registrándose como la más baja en el periodo de estudio el año 2008 con Bs. 269 millones, a partir de esta gestión se observa tendencia creciente de la inversión llegando al monto más alto en la gestión 2014 con Bs. 905 millones y una disminución para el año 2015 de Bs. 782 millones y para el 2016 llegando a tener una inversión de Bs.594 millones.

⁴⁹ Informe VIPFE 2012 pág. 9.

El continuo deterioro del contexto internacional, junto con crecientes presiones sociales y serias restricciones presupuestarias, obligaban al Estado a direccionar sus recursos de inversión principalmente hacia sectores sociales, priorizando la formación de infraestructura de carácter social y proporciona mayor importancia a otros sectores, dejando de lado el sector de saneamiento básico.

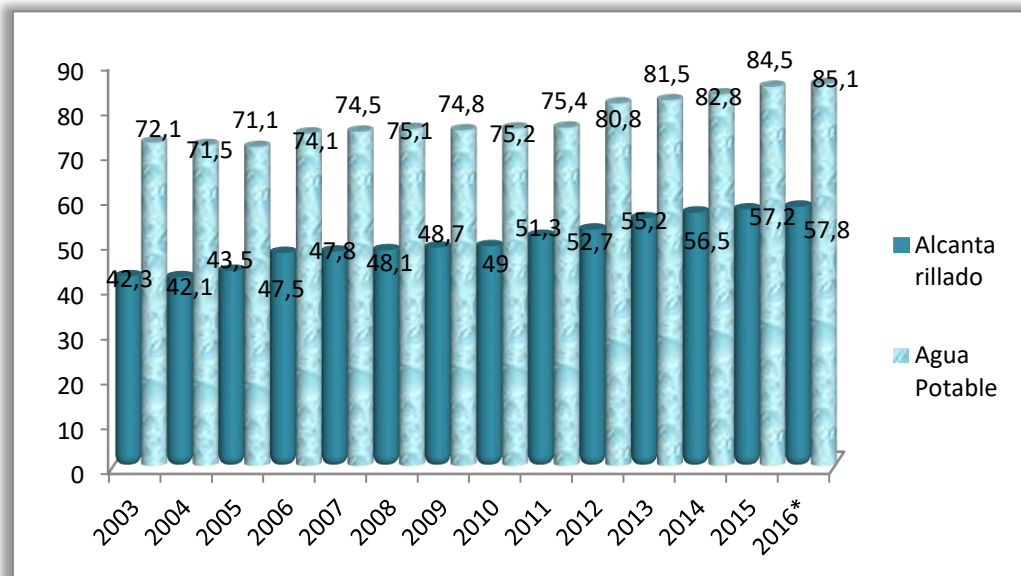
El 2006 ingresa el Nuevo Modelo Económico Social Comunitario Productivo que implica una forma de organización de la producción y la distribución de los recursos. La mayor Inversión Pública se debe al Modelo Económico Plural, comienza en el 2009, llegando a su punto más alto el año 2014, está marcada por los superávits del sector público generados a partir del incremento en los ingresos por la nacionalización el año 2006. En este sentido, los proyectos de inversión que se pueden encarar son relativamente más grandes y en general financiados con recursos propios, a diferencia con el anterior modelo económico, en la que el financiamiento de la inversión pública dependía en gran medida de recursos provenientes de préstamos o cooperación internacional.

Se destaca a partir de la gestión 2011, el programa Más Inversión Para Agua (MI Agua) ha invertido en el País un total de Bs. 2.814 millones, de los cuales Bs. 782 millones corresponde al programa MIAGUA I, Bs. 1.148 millones corresponde al programa MIAGUA II y Bs. 885 millones correspondientes al programa MIAGUA III respectivamente. El Programa tiene presencia en 335 de los 339 municipios que tiene Bolivia, en los 9 departamentos con proyectos de agua potable y riego. El Viceministerio Agua Potable y Saneamiento Básico, a través de la Unidad Coordinadora de Programas de Corporación Andina de Fomento (UCP CAF) administra los recursos, con el propósito de lograr los objetivos del programa.

4.1.1 Cobertura de Agua Potable y Saneamiento en Bolivia

En Bolivia, igual que en otros países, se observa una creciente demanda por el uso del agua. Las demandas para consumo humano y saneamiento, uso agropecuario, industrial y otros, se incrementan cada vez más y, generalmente, no se respeta la prioridad del uso para consumo humano y riego, generando y profundizando conflictos relacionados al acceso, aprovechamiento y derechos sobre el recurso.

Grafico N° 2 Bolivia: Cobertura de Agua potable y Alcantarillado (Expresado en porcentaje) 2003- 2016



Fuente: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración: Propia

La cobertura a nivel nacional de agua potable para la gestión 2003 es de 72,1% se observa en la gráfica N°2 que tiene una tendencia creciente con algunas pequeñas disminuciones como en el año 2009 se tiene 74,8% con relación al año anterior, esto se atribuye al crecimiento de la población y al incremento de la mancha urbana, teniendo construcciones precarias que no cuentan con el servicio por dificultad o precariedad a la hora de acceder a este servicio, para el 2013 se tiene una cobertura del servicio del 81,5% llegado a la gestión 2016 a una cobertura del 85,1% a nivel nacional.

Con respecto al alcantarillado se tiene una cobertura de 42,3% para la gestión 2003, para la gestión 2005 se tiene 43,5%, para gestión 2007 se tiene una cobertura de alcantarillado de 47,8%, para la gestión 2010 se tiene 49% de cobertura, para el 2013 se tiene una cobertura del 55,2%, mostrando tendencia creciente en todo el periodo de estudio llegando hasta la gestión 2016 a una cobertura del 57,1% a nivel nacional.

En el año 2000 se fijan en las Metas del Milenio del sector de agua potable y alcantarillado sanitario que deben ser alcanzados hasta el 2015, el Objetivo de Desarrollo del Milenio N° 7 busca "garantizar la sostenibilidad del medio ambiente", con la meta planteada de reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento. La meta que se estableció y que debería haber alcanzado para el 2015 es de una cobertura agua potable de 78,5% y un 64% de cobertura de saneamiento, de los cuales solo se cumplió la meta de cobertura de agua potable a partir de la gestión 2012 con un 80,8% llegando para la gestión 2016 a tener una cobertura del 85% a nivel nacional, en el caso de alcantarillado no se alcanzó la meta solo se llegó hasta el 2016 a un 57,8% de cobertura.

De las 60 EPSA reguladas a nivel nacional, el promedio el Índice de Operación Eficiente (IOE) es de 99 %, 4 están con parámetros por debajo del 75%, 32 están entre 75% y 100% es decir que presentan limitaciones en la generación de ingresos óptimos para el financiamiento de los costos operativos necesarios para el mantenimiento, operación y administración del sistema de agua potable y alcantarillado sanitario y el restante 24 están por encima del 100%. El cual señala que EPSAS, SEMAPA, SELA, COSIMBO, están por debajo del 75% del índice de operación eficiente de EPSA presentan un problema en el corto plazo por lo que sus ingresos operativos no son capaces de cubrir sus gastos operativos desembolsables⁵⁰.

⁵⁰ Indicadores de Desempeño 2015, AAPS, Pág. 34, 2015

De las EPSA, el índice de eficiencia de recaudación promedio es de 78%, cuando éste debería ser superior o igual a 90% como parámetro óptimo. Esto significa que, en promedio, las EPSA tienen dificultades en la recaudación de ingresos por concepto de facturación de agua potable y alcantarillado sanitario, reflejando niveles de mora que afectan el financiamiento de los costos operativos, mantenimiento e inversiones necesarias, lo que incide negativamente en la prestación eficiente y sostenible del servicio.

4.2 Contexto de la Inversión Pública en Agua Potable y Alcantarillado en el Departamento de La Paz

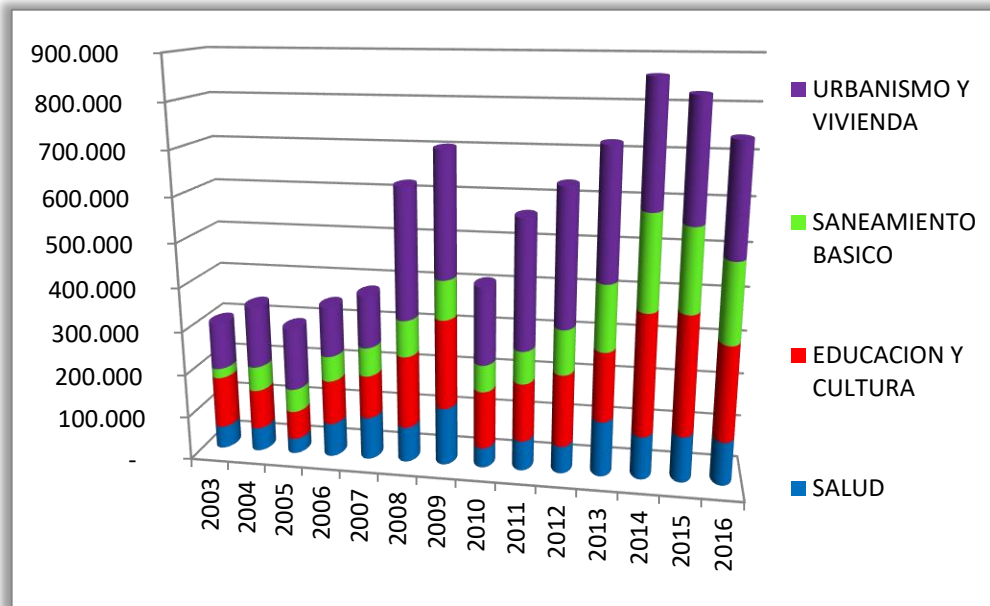
El monto de inversión pública programado o presupuestado es el previo a la ejecución de un proyecto, el mismo se presenta según el VIPFE, como total programado, para la ejecución de los proyectos, el mismo que está compuesto por fuente de financiamiento interno y externo. En la preinversión se elabora un solo estudio de diseño técnico de preinversión, cuyo contenido proporciona información objetiva, comparable, confiable, oportuna y suficiente para la correcta asignación de recursos público.

Para representar el grado de inversión pública ejecutada en el departamento de La Paz, se presenta en la siguiente gráfica N° 3 se muestra la evolución de la ejecución de inversión pública del departamento de La Paz, en el sector social. Se observa q en la serie el sector de salud cuenta con una ejecución de Bs. 53.747 millones, se presenta una ejecución de la inversión mínima en el año 2005 con Bs. 34.944 millones y llega a su máximo en la gestión 2009 con Bs. 132.002 millones, para la gestión 2013 se tiene una ejecución de Bs. 125.956 millones llegando a disminuir para la gestión 2016 de Bs. 98.775 millones.

En el sector de educación se tiene una ejecución de Bs. 118.845 millones, el menor monto de ejecución se lo presenta en la gestión 2005 con Bs. 65.725 millones, es a partir de la gestión 2008 que observa un incremento de la ejecución, para esta gestión se cuenta con Bs. 165.940 millones, para el año

2012 se tiene una ejecución del Bs. 164.824 millones, para la gestión 2014 se registra una ejecución de Bs.276.701 millones y en la gestión 2016 de Bs. 215.255 millones.

**Grafico N° 3 Ejecución de Inversión Pública Departamental de La Paz
Distribución Sectorial 2006 - 2016
(Expresado a precios constantes en millones de bolivianos)**



Fuente: VIPFE, Evolución de la Inversión Pública
Elaboración: Propia

El sector de saneamiento básico se tiene una ejecución presupuestaria de Bs. 21.951 millones para la gestión 2003, para la gestión 2006 se tiene una ejecución de Bs. 57.852 millones se observa claramente un incremento de los recursos ejecutados, para la gestión 2008 se tiene una ejecución de Bs. 82.918 millones, en la gestiona 2010 se cuenta con una ejecución de Bs. 61.225 millones, el incremento más alto en esta serie está en la gestión 2014 llegando a una ejecución de Bs. 213.361 millones, llagando a ejecutarse el año 2016 un monto de Bs.179.486 millones

El sector de urbanismo y vivienda es el sector q cuenta con mayor inversión, para la gestión 2003 se tiene una ejecución de la inversión de Bs.107.318 millones, para la gestión 2008 se tiene uno de los mayores montos de

ejecución de Bs. 295.293 millones, llegando a un máximo el 2012 con Bs. 307.295 millones, para la gestión 2016 se tiene una ejecución del Bs. 245.970 millones.

Las políticas empleadas en el periodo neoliberal son específicamente referidas a cumplir las metas del milenio, correspondiente a los perímetros que le competen al departamento. La mayoría de los proyectos de inversión pública en saneamiento básico, pertenecen al área rural, equivalente a un 75% del total de proyectos de inversión⁵¹.

Hay una gran brecha de cobertura que afecta principalmente a las poblaciones más pobres de las áreas rurales dispersas, con menos de 500 habitantes, el 72% de ellos no tiene acceso a saneamiento. Por otra parte, la infraestructura en áreas urbanas marginales no permite contar con los servicios por la geografía accidentada y los costos altos de conexión impiden el acceso a los más pobres⁵².

En el 2007, con los recursos obtenidos por la renta petroleras, el gobierno considera que es necesario aumentar el gasto público en todos los departamentos, muestra de ello son los resultados parciales entre 2006 y 2007, donde se observa un crecimiento de la inversión pública en todos los departamentos para los diferentes sectores de la economía.

4.2.1 Cobertura de Agua Potable y Saneamiento en el Departamento de La Paz

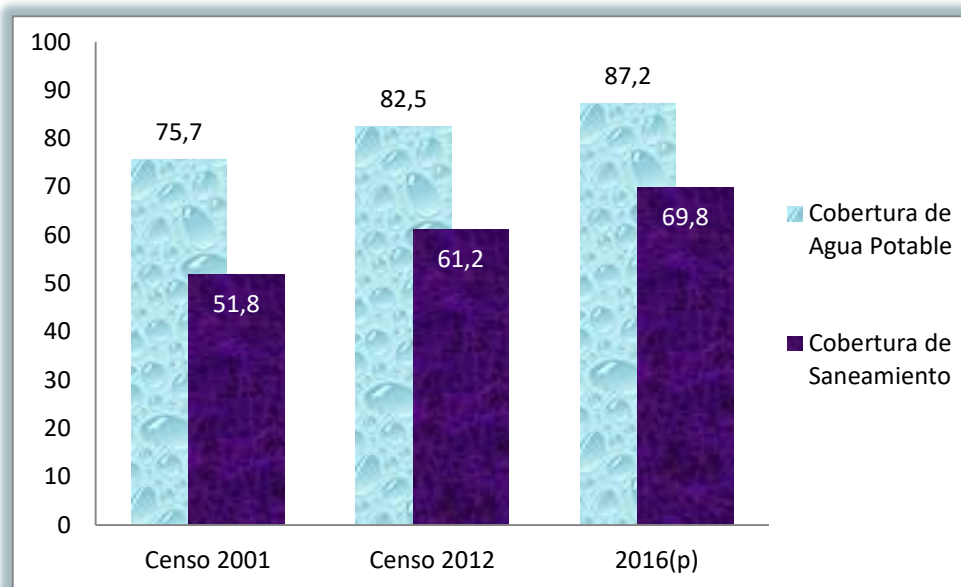
Se estima que la cantidad de agua que se requiere para sobrevivir es de 2 a 4.5 litros⁵³, sin embargo el consumo de agua doméstico hace referencia a la cantidad de agua que se destina para cocinar, la higiene personal y demás aspectos que satisfacen las necesidades básicas, en base a ello se estima por lo menos 20 litros de agua al día por persona.

⁵¹ Programa de Monitoreo Conjunto OMS/UNICEF 2007.

⁵² PROSALUS, Salud y Desarrollo, BOLIVIA, Derecho al Agua y Saneamiento pág. 40.

⁵³ Banco de Desarrollo de América Latina, Equidad e Inclusión Social en América Latina, Pág. 103.

Grafico N° 4 Cobertura de Agua Potable y Alcantarillado del Departamento de La Paz 2001-2016 (En % de hogares)



Fuente: INE - Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico
Elaboración: Propia

En el gráfico N°4 nos muestra el grado de cobertura a nivel departamental, el porcentaje de hogares que cuenta con agua potable y alcantarillado según el censo 2001 nos indica que el 75,7% de los hogares cuenta con agua potable y el 51,8% de los hogares con cobertura de saneamiento. Para la gestión 2012 el número de hogares que cuenta con agua potable es de 82,5% y el 61,2% de hogares cuenta con cobertura de saneamiento, tomado en cuenta que en la áreas rurales se implanto programas para reducir las brechas de desigualdad facilitando el acceso a los servicios de agua potable y saneamiento, con proyectos significativos tales como: Programa Mi Agua I y II, Programa de Agua y Alcantarillado, para la gestión 2016 se llegó a contar con una cobertura de 87,2% y una cobertura de saneamiento del 69,8%.

Con relación a los Objetivo de Desarrollo del Milenio N° 7 que busca "garantizar la sostenibilidad del medio ambiente", para el 2015 se debe tener una cobertura agua potable de 78,5% y un 64% de cobertura de saneamiento,

de los cuales se cumplió la meta de cobertura de agua potable y saneamiento con un 82,5 y un 69.8% en saneamiento para el departamento de La Paz.

4.3 Aspectos Generales del Municipio de La Paz

La ciudad de Nuestra Señora de La Paz fue fundada el 20 de octubre de 1548 por el capitán español Alonso de Mendoza, en la localidad de Laja, paulatinamente se fueron dando asentamientos atraídos por la abundancia de agua y leña. La ciudad de La Paz comenzó a crecer y su comercio fue cada vez más diverso y activo, no solamente debido a los adecuados factores climatológicos y económicos, sino también a la belleza natural de sus valles abiertos y a la imponente Cordillera Real.

El 16 de julio de 1809, Pedro Domingo Murillo junto a varios patriotas, conformaron la Junta Tuitiva, que emitió un documento que señalaba la liberación de la conquista española e instauró el primer gobierno libre de Hispanoamérica.⁵⁴

Como consecuencia, la ciudad se desarrolló y se consolidó como centro político y de gestión de la colonia. Con el tiempo, la dinámica urbana y fuerzas sociales, políticas y económicas modificaron la fisonomía primitiva de la ciudad, representando el comercio la llave para el progreso de la ciudad.

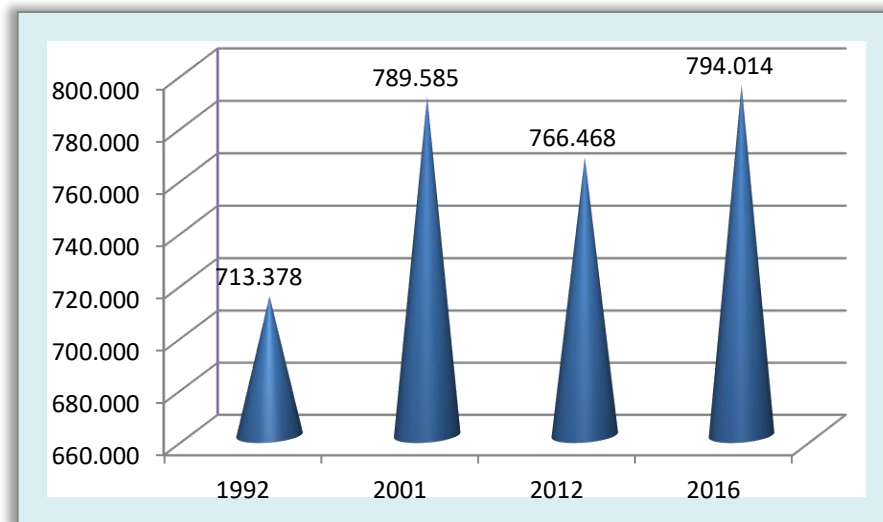
El Municipio de La Paz cuenta con territorio rural y urbano, es predominantemente urbano, en la ciudad existe población en las áreas periurbanas o laderas, que se encuentran asentadas en condiciones de precariedad, debido a la fragilidad del suelo, difícil accesibilidad, falta de tratamiento del espacio público y áreas verdes, déficit en servicios básicos y equipamiento social, mala condición en la vivienda, debilidad en la organización y participación vecinal, y bajos ingresos económicos.

⁵⁴ Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, Dirección de Investigación e Información Municipal, 2016, La Paz – Bolivia.

Los municipios, al ser las entidades públicas más cercanas a la población, son considerados como el centro de decisión política, democratizando las decisiones para la asignación de recursos a fin de mejorar la gestión pública. El conocimiento de la inversión pública municipal destinada a saneamiento básico en el municipio ayudará en este sentido en el análisis de la eficiencia, en la función de provisión de bienes y servicios públicos. Ya que la inversión pública, resuelve necesidades insatisfechas mediante proyectos de inversión pública en el subsector de agua potable y, alcantarillado sanitario en sus diferente macrodistritos.

La población, según el Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) 1992 la población del municipio de La Paz era de 713.378 habitantes, para 2001 contaba con 785.878 habitantes, según el Censo 2012 cuenta con 766.468 habitantes, existe una discusión de la población, para la gestión 2016 se pronosticó una población de 794.014 habitantes.

Grafico N° 5 Población Municipio de La Paz Según Censo 1992 - 2016 (Número de habitantes)



Datos: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración: Propia

La población se encuentra distribuida en población rural y urbana, 99% de la población es urbana y el 1% rural ya que la mayor parte de la población se encuentra aglutinada en el centro⁵⁵.

La disminución de la población probablemente se debe a que para la realización del Censo 2012 se pide a la población se regrese a su lugar de origen y se debe tomar en cuenta la parte de la población es migrante del campo a ciudad, o el gran número de habitantes en edad de trabajar, al no tener empleo en el municipio de La Paz, probablemente esta población joven estaría migrando a otros lugares y la migración hacia la ciudad se hubiera desactivado.

En el área rural su débil vinculación con el área urbana a consecuencia de una falta de infraestructura caminera acorde con los requerimientos regionales, limita el desarrollo de los recursos productivos de las sub-alcaldías (Zongo y Hampaturi) situados en esta región⁵⁶.

Las Organizaciones Territoriales de Base (OTBs) son constituidas por la Ley de Participación Popular y definidas de la siguiente manera: “Se define como sujetos de la participación popular a las organizaciones territoriales de base, expresadas en las comunidades campesinas, pueblos indígenas y juntas vecinales, organizados según sus usos, costumbres o disposiciones estatutarias”.

La importancia de las OTBs en la gestión municipal es fundamental. En el marco de la Ley de Participación Popular y Descentralización, se les otorga a estas organizaciones sociales un conjunto de deberes, entre otros los de identificar, priorizar, participar y cooperar en la ejecución y administración de obras para el bienestar colectivo.

⁵⁵ Instituto Nacional de Estadística, Proyecciones Elaboradas con base sobre componentes demográficos.

⁵⁶ Plan de Desarrollo Municipal 2006-2011, Cap. I, Pág. 10

El Municipio de La Paz cuenta con territorio urbano y rural, que se encuentra distribuida en 9 macro distritos 7 urbanos y 2 rurales (Max Paredes, Periférica, San Antonio, Centro, Cotahuma, Sur, Mallasa y Hampaturi, Zongo) y 23 distritos (21 distritos urbanos y 2 rurales).

CAPITULO IV

ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN PÚBLICA MUNICIPAL SOBRE SANEAMIENTO BÁSICO

CAPÍTULO V

5. ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN PÚBLICA DEL GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ EN SANEAMIENTO BÁSICO**5.1 Sector Social y la Inversión Pública Ejecutada por el Gobierno Autónomo Municipal de La Paz**

El sector social está conformado por los sectores de salud, educación, saneamiento básico, urbanismo y vivienda. Los proyectos del presupuesto de inversión pública por sub-sectores presentan una diferencia significativa en el monto ejecutado en sus diferentes sub-sectores.

**Cuadro N° 1 Presupuesto Ejecutado de Inversión Pública por Sub-Sectores 2003-2016
(Expresado a precios reales en bolivianos)**

AÑO	SALUD	EDUCACION	SANEAMIENTO BÁSICO	URBANISMO Y VIVIENDA	TOTAL EJECUCIÓN
2003	45.428.053	46.533.137	2.470.630	8.026.347	102.458.167
2004	53.071.081	51.264.712	1.305.496	3.616.409	109.257.698
2005	55.029.555	46.195.723	791.028	6.354.333	108.370.639
2006	63.742.794	63.557.215	1.709.454	6.618.057	135.627.520
2007	67.912.810	47.045.411	1.368.947	29.521.758	145.848.926
2008	64.347.224	63.191.488	3.299.665	107.446.550	238.284.927
2009	66.635.325	53.111.410	1.510.368	95.004.124	216.261.227
2010	74.964.110	55.091.831	1.248.595	4.280.478	135.585.014
2011	76.623.711	47.230.405	1.382.649	41.273.015	166.509.780
2012	91.959.103	56.114.296	1.386.714	149.006.674	298.466.787
2013	81.967.335	65.308.580	1.346.417	147.616.794	296.239.126
2014	100.036.020	49.950.964	1.149.808	155.827.853	306.964.645
2015	119.570.684	48.946.312	665.565	186.493.233	355.675.794
2016*	109.568.520	46.089.815	1.094.699	179.218.014	335.971.048

Fuente: Dossier estadístico del GAMLP.

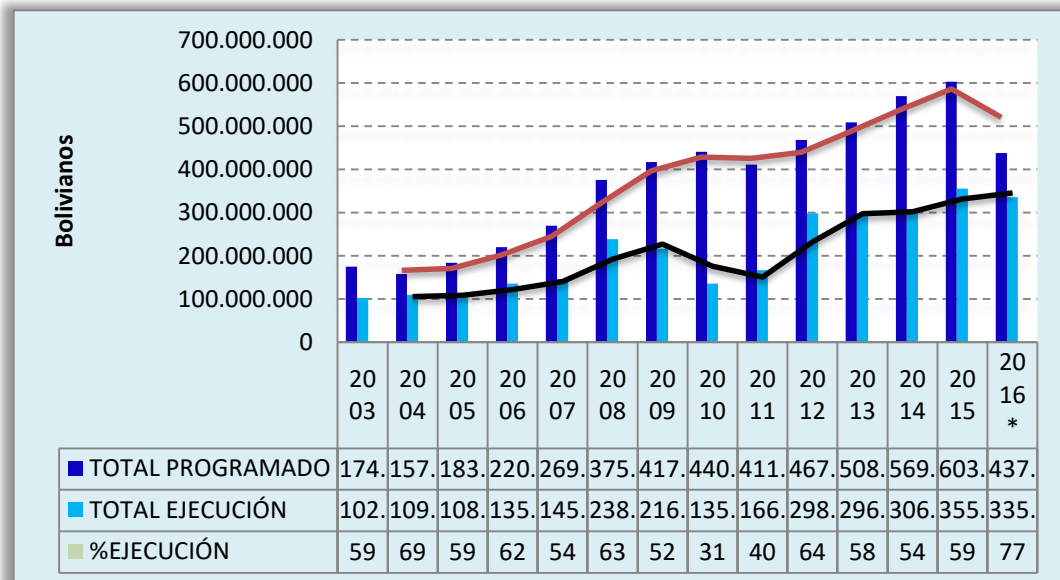
Elaboración: Propia

Según el cuadro N°1, para la gestión 2003 el sector de educación es quien cuenta con mayor recursos ejecutados respecto a los otros sub-sectores con Bs. 46.5 millones, seguido del sector salud con Bs. 45 millones, el sector de urbanismo y vivienda con Bs. 8 millones y el sector de saneamiento básico cuenta con un ejecución presupuestaria de Bs. 2 millones, claramente en esta

gestión se observa que el sector con mayores recursos ejecutados es el de educación, dando un total ejecutado en el sector social de Bs. 102 millones. En la gestión 2004 se tiene una ejecución de Bs. 109 millones, resultado de la ejecución Bs. 53 millones en salud, educación Bs 51 millones, saneamiento básico con Bs. 1 millón, y el sector de urbanismo y vivienda con 3 millones.

Hasta el 2007 el sector de salud es quien cuanta con mayores recursos ejecutados con Bs. 67 millones, a partir del 2008 hasta el 2016 se observa que el sector de urbanismo y vivienda es quien aumenta considerablemente su presupuesto ejecutado llegando a Bs. 179 millones, el sector salud con Bs. 109 millones, educación con Bs. 46 millones y saneamiento básico con aproximadamente Bs. 1 millones dando un total ejecutado Bs. 335.971.048 en el sector social. Claramente se observa la gran diferencia de recursos destinados al sector de saneamiento básico con relación a los otros sectores que atiende el municipio.

Gráfico N° 6 Porcentaje de Ejecución de Inversión Pública del Sector Social 2003-2016
(Expresado en millones de bolivianos a precios reales)



Fuente: Dossier estadístico del GAMLP.
Elaboración: Propia

En el gráfico N° 6 muestra el nivel de ejecución de inversión pública del sector social en porcentaje, para la gestión 2003 se cuenta con una ejecución del 59%, para la gestión 2004 un 69%, para el 2006 se tiene una ejecución de 63% del monto programado, mostrando la más baja ejecución el 2010 con solo el 31% de ejecución seguido del 2011 con 40%, llegando a tener la más alta ejecución en la gestión 2016 con 77%. Claramente se observa que el nivel de ejecución en porcentaje no se incrementó considerablemente dentro del periodo de estudio, pero claramente se observa un incremento en el monto programado y el monto ejecutado, considerando que para la gestión 2003 se tiene un monto programado de Bs. 174 millones y para la gestión 2015 se cuenta con un monto programado de Bs. 603 millones, con un incremento de 346 puntos porcentuales (ver anexo N°3).

En Bolivia las reformas implementadas durante la década de los noventa, se despliega la iniciativa implementada para los países pobres muy endeudados, para el alivio de la deuda, que promueve el financiamiento para los programas del sector social principalmente en salud y educación. Los altos niveles de inversión de ejecución presupuestaria, resaltando una marcada dependencia del financiamiento de proyectos condonaciones HIPC.

A partir de 2002, la política social considera como eje de intervención el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). En este sentido, las acciones para la infancia, niñez y adolescencia se enmarcan en los planes sectoriales de educación y salud, priorizando las intervenciones asociadas a la universalización de la educación primaria, la atención materno-infantil en el marco del Seguro Universal Materno Infantil (SUMI).

El Programa Barrios y Comunidades de Verdad el cual fue creado el 16 de mayo de 2005 y expresa la voluntad de las autoridades municipales para enfrentar radicalmente la marginalidad urbana mediante intervenciones integrales de desarrollo barrial concertado que, recuperando la metodología de la planificación participativa, profundice el proceso de democratización,

ampliación de ciudadanía y reconocimiento de la diversidad, fortaleciendo la participación ciudadana en la identificación, proyección, gestión, ejecución y evaluación del Programa. El plan fue elaborado para mejorar el control ambiental en la etapa de ejecución, operación y mantenimiento en las diferentes actividades de mejora de la infraestructura que se realizó en diferentes barrios de la ciudad de La Paz.

El incremento de la ejecución en el sector de urbanismo y vivienda se debe a la implementación del programa Barrios de Verdad, como se observa un incremento considerable de Bs. 6 millones para el 2006 a Bs. 29 millones en la gestión 2007, esto se debe al fortalecimiento y administración del programa, el mayor monto de ejecución Bs. 186 millones en la gestión 2015, claramente se observa el incremento significativo en este sector.

En 2015 el Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (GAMLP) invierte la mayor parte de su presupuesto en obras y servicios que mejoren la calidad de vida. En su segunda gestión, el alcalde Luis Revilla salta de la inversión en cemento a la ampliación de servicios, asumiendo que la ciudad cambia no solo con infraestructura sino también con inversiones integrales en hospitales de segundo nivel, mejores escuelas, desayuno escolar, control de riesgos.

Cibotti y Sierra, plantean las acciones que debe cumplir el Estado, acción de regulación, acción de producción, acción de acumulación y acción de campos de financiamiento, si bien Estado cumple con la acción de producción, la prestación de estos servicios de agua potable y saneamiento está a cargo del nivel central y organizaciones sociales y es quien provee el servicio a la ciudadanía del municipio. Según la acción de acumulación plantea que el Estado es quien proporciona infraestructura, equipo necesario para efectuar la prestación de servicios públicos, se debe usar recursos para la implementación de sistemas de agua y alcantarillado las cuales debe pasar a manos de EPSAS para que se hagan cargo de las instalaciones. En campo de financiamiento los recursos del municipio son provenientes de recursos

propios, transferencias del nivel central y donaciones. Los proyectos de gran magnitud que benefician al municipio como son la planta de tratamiento de agua potable Chuquiaguillo (2013 - 2017), la red de distribución de agua potable Chuquiaguillo (2014 - 2017) y la represa de Hampaturi cuentan con fuente de financiamiento del Gobierno Central, CAF, GAMLP, EPSAS y la UE.

5.2 Presupuesto Programado de los Proyectos de Inversión Pública en Saneamiento Básico del Municipio de La Paz

Considerando a la Inversión Pública Municipal, como aquella que genera un beneficio directo a la población, es necesario comprender este aspecto desde un punto de vista económico y financiero. La inversión en infraestructura de agua potable, alcantarillado sanitario y construcción de letrinas y otros, es una de las intervenciones más efectivas para mejorar los indicadores de salud.

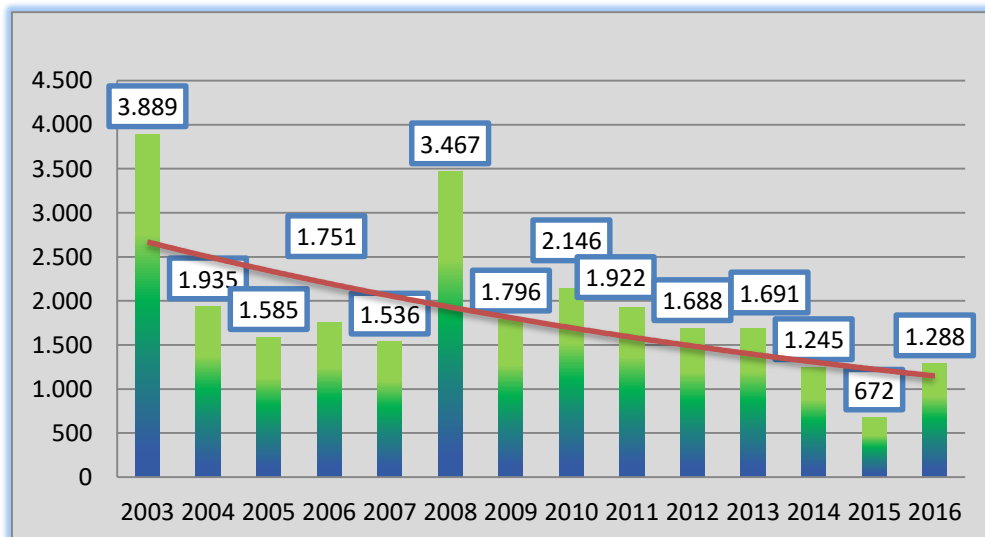
El presupuesto se constituye en un instrumento de planificación y programación de actividades para cumplir metas y objetivos en el corto, mediano y largo plazo de los planes de desarrollo, instrumento que permite obtener resultados esperados destinados a satisfacer necesidades de la población en su conjunto.

El proceso de descentralización que se dio en Bolivia ha asignado mayores responsabilidades a los municipios en la implementación de reformas sectoriales y en el uso de recursos públicos. Esto ha sido particularmente fuerte en el caso del gasto en capital en los sectores de educación, salud y saneamiento básico que son transferidos a los gobiernos locales mediante la Ley de Participación Popular en 1993. Desde 1999, los recursos disponibles para el gasto social en los Municipio han sido muy volátiles, el cual no fomenta la provisión sostenida de servicios públicos de buena calidad⁵⁷.

⁵⁷ BANCO MUNDIAL, Como se gasta el dinero Público, Reformas sectoriales para mejorar la Equidad y Eficacia en los servicios Públicos, pág. 66 – 67-

La inversión pública que realiza el municipio, resuelve necesidades insatisfechas mediante proyectos de inversión pública en el subsector de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial, construcción de letrinas y otros, la municipalidad es ente responsable para velar el desarrollo humano integral que viene realizando inversiones en esta área. Los proyectos son concursados y el SNIP tiene definidas normas y criterios de formulación y evaluación de proyectos, los mismos que permiten priorizar la factibilidad de inversiones a nivel de Estudios de Identificación (EI) y de Estudios Técnicos, Económicos, Sociales y Ambientales (TESA)⁵⁸. En la fase del ciclo de proyectos en la cual se elaboran estudios para la ejecución de proyectos de inversión pública, a través de una única etapa expresada en el Estudio de Diseño Técnico de Preinversión, para analizar la inversión que realiza el GAMLP se presenta la siguiente gráfica:

Gráfico N°7 Inversión Pública Programada en Proyectos de Saneamiento Básico 2003 - 2016
(Expresado a precios reales en millones de bolivianos)



Fuente: Dossier estadístico del GAMLP
Elaboración: Propia

El gráfico N°7 anterior presenta la evolución del presupuesto programado de proyectos de inversión pública en saneamiento básico realizado por el

⁵⁸ Plan Nacional de Saneamiento Básico 2008-2015, Pág. 33-34

Gobierno Municipal de La Paz, se presenta una tendencia lineal decreciente, en la gestión 2003 se registró un presupuesto programado aproximado de Bs. 4 millones, para el año 2004 se muestra que el presupuesto disminuye a Bs. 2 millones, para la gestión 2006 se tiene una programación de Bs. 1.751 millón, el 2008 registra un incremento en la inversión programada a Bs. 3.467 Millones, llegando a su punto más bajo en año 2015 con Bs.672 mil y para la gestión 2016 se cuenta con una programación de Bs. 1.288 millones.

En el año 2004 el gobierno de Carlos Mesa adoptó una nueva Política Financiera del sector de Agua Potable y Alcantarillado en sus componentes operativo, técnico, financiero e institucional, para garantizar el avance en las coberturas y apoyar la sostenibilidad de las inversiones y de los servicios, logrando un apoyo presupuestario significativo de Bs.133.900 millones por parte de la Unión Europea⁵⁹. Buscado intervenir en todas las laderas del municipio y comunidades del área rural, en zonas que se encuentran en condición de precariedad, tratando de enfrentar estructuralmente y de manera integral la marginalidad urbana proporcionando una mejor calidad de vida para los habitantes del municipio, dentro de las actividades que se realizan son proyectos de construcción de sistemas de alcantarillado sanitario, canalizaciones, drenajes pluviales.

El 2005 GAMLP obtuvo crédito de la Corporación Andina de Fomento (CAF) para el programa de Agua y Saneamiento Básico y Apoyo a la Inversión Social de Bs. 20 millones.

El GAMLP, consciente de las necesidades de la población, inicio el año 2005 el programa mejoramiento de barrios con el objetivo de contribuir a la mejora de las condiciones de habitabilidad y de saneamiento básico de la población de bajos ingresos con necesidades básicas insatisfechas, logrando implementar proyectos de saneamiento para que los barrios pudieran acceder

⁵⁹ Decreto Supremo N° 27487 de 14 de mayo 2004.

al programa barrios de verdad, el 70% de los vecinos del barrio deben contar con saneamiento básico para poder ser beneficiados con el programa barrios de verdad.

El comportamiento de 2006 - 2012, se debe a la elaboración de la Política Financiera Sectorial (PFC) mediante Decreto Supremo en el marco de la nueva Ley de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (Ley “Agua para la Vida”) en el año 2006. Tanto la Nueva Ley como sus reglamentos (incluyendo la PFS), donde la mayor parte de las inversiones, se realizarán a través de la Política Financiera Sectorial (PFS) misma que establecerá licitación de recursos de preinversión cuyos ganadores accederán a recursos de inversión para un mejor manejo en el periodo establecido, referente al subsector de Saneamiento Básico⁶⁰.

El 2008 el municipio obtiene crédito del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) se obtiene un monto de Bs. 139.200 mil para el programa de Agua y Saneamiento Básico y Drenaje Pluvial.

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) aprobó en 2012 un préstamo de Bs. 542.880.000 millones para el apoyo presupuestal sectorial para el municipio. El desembolso está ligado a una matriz de medidas de política sectorial, incluyendo mejoras en la planificación sectorial, el desarrollo institucional y comunitario, el fortalecimiento de la política de financiamiento y en el monitoreo y evaluación de saneamiento básico⁶¹.

Los proyectos grandes para el municipio de La Paz, como la planta de tratamiento de agua potable Chuquiaguillo que se inició las obras el 2013, la red de distribución de agua Chuquiaguillo que se inició las obras el 2014, al ser proyectos de gran magnitud serán concluidos en 2018, estas obras son cofinanciadas por la CAF, Gobierno Nacional, GAML y EPSAS. La planta de

⁶⁰ Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, Saneamiento Básico, Pág. 76.

⁶¹ BO0175 Programa de Saneamiento Básico de Pequeños Municipios.

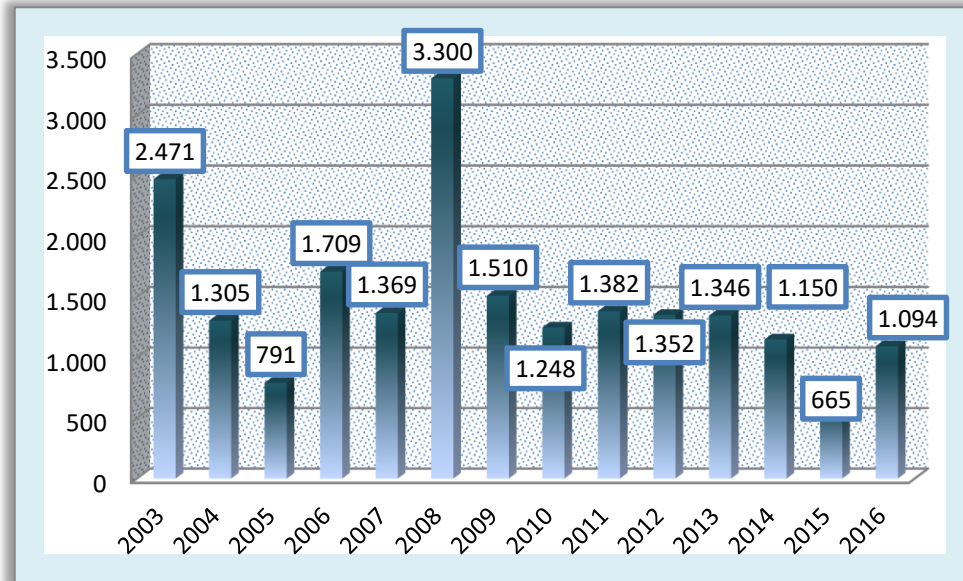
tratamiento de agua potable Chuquiaguillo está programada por un monto total del proyecto de Bs. 123.6 millones, donde se espera que lo beneficiados sean 164.962 personas con incremento de agua potable. Y un monto de Bs. 58.9 millones para la red de distribución de agua Chuquiaguillo donde se espera que unas 151.033 personas sean beneficiarios con el proyecto.

5.3 Presupuesto Ejecutado de Proyectos de Inversión Pública en Saneamiento Básico Municipio de La Paz

En la aplicación de recursos financieros, para la dotación de los servicios que permitan cumplir los objetivos previstos, para los diferentes proyectos en construcción y mejoramiento de sistema de agua, complementación de sistema de agua, mejoramiento y construcción de alcantarillado y renovación de alcantarillado, también son realizados por el GAML P en diferentes zonas del municipio, estos proyectos son solicitados por las diferentes juntas vecinales para que pueda ser incorporados en el Presupuesto Operativo Anual (POA) del municipio ya que la empresa prestadora de este servicio no ha podido atender la petición de estas zonas.

El siguiente gráfico N°8 muestra la evolución de la ejecución del presupuesto de proyectos. Comienza con un monto de ejecución Bs. 2.4 millones en el periodo 2003, posterior atraviesa un descenso al 2005 con un monto de Bs. 791 Mil, posteriormente se observa una un incremento para la gestión 2006 llegando a Bs. 1.7 millones, para la gestión 2008 se tiene una inversión de Bs. 3.3 millones que representa el máximo de todo el periodo de estudio, para los posteriores años se observa un comportamiento cíclico, siendo la ejecución presupuestaria más baja registrada el de la gestión 2015 con Bs. 665 mil y para el 2016 se registra Bs. 1 millón.

**Grafico N° 8 Presupuesto Ejecutado en Saneamiento Básico
(Expresado a precios reales en millones de bolivianos)
2003-2016**



Fuente: Dossier estadístico del GAMLP
Elaboración: propia

Durante los años 2003 - 2004, registra la crisis social y levantamientos sociales en las ciudades de El Alto y de La Paz, por actos irregulares en la prestación en servicios de agua potable y alcantarillado, el incumplimiento de Proyectos de conexión y la elevación de los precios en conexión por parte de la empresa Aguas del Illimani.

Después del 2007 el municipio acumuló recursos en caja y bancos disminuyendo la ejecución de inversión pública en proyectos, atribuye a esta situación a los largos procesos que le sigue para la licitación de los proyectos y a la lentitud del desembolso de los recursos económicos. Para la gestión 2008, se tiene un incremento considerable en la ejecución, debido a que se ejecutan proyectos programados de anteriores gestiones.

La Corporación Andina de Fomento (CAF) apoya el sector de saneamiento básico principalmente con su apoyo al programa MI Agua (Más Inversiones en Agua). Está desembolsando rápidamente desde su inicio en 2011, pero la

calidad de planificación y de ejecución está débil, poniendo en peligro la sostenibilidad de los servicios.

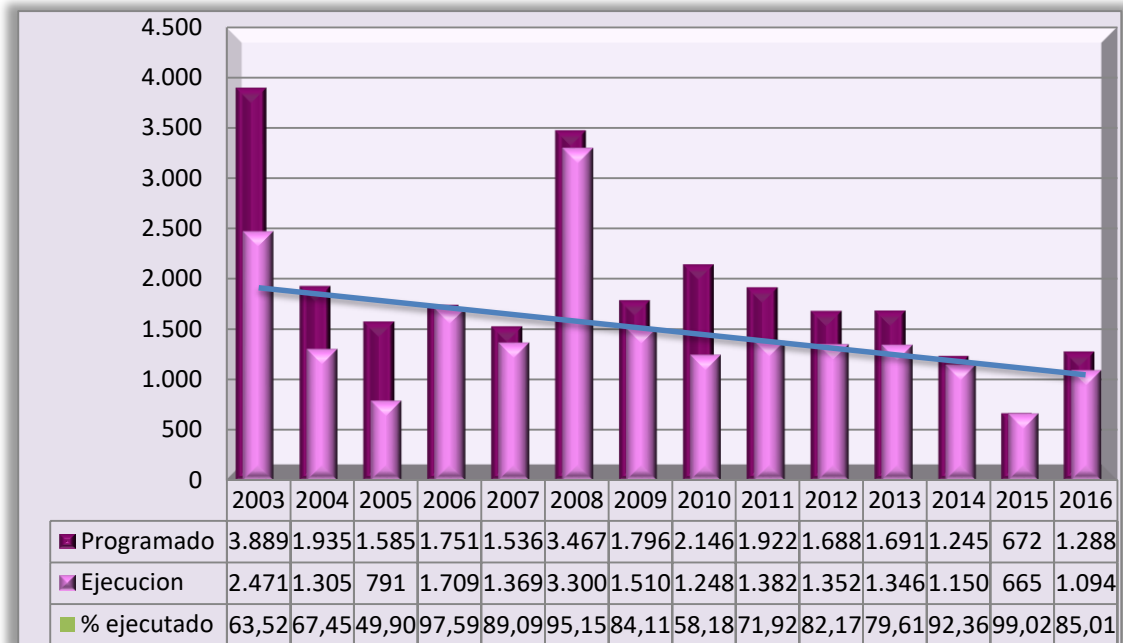
En la gestión 2012, existe imposibilidad de acelerar los procesos de licitación que es de responsabilidad del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz mostrando una deficiencia en la gestión municipal, además presenta desatención a solicitudes de la EPSAS, respecto la aprobación de estatutos, reglamentos, estructura tarifaria, transferencia de obras construidas y otros, como también insuficiente personal para realizar el seguimiento al componente de Desarrollo Comunitario (DESCOM) en los proyectos de diferentes carteras vigentes, aspecto que incide en la sostenibilidad futura de los proyectos e inicios de obra.

Para EPSAS deben tomar acciones para revertir la insostenibilidad que no siempre debe ser asociado a incrementos tarifarios, sino considerar otras medidas que tiendan a contar con costos eficientes como ser la reducción de agua no contabilizada, control de costos, optimización de procesos productivos, comerciales, administrativos y acciones para el mejoramiento en ingresos como la eliminación de conexiones no medidas, eliminación de conexiones clandestinas, control de la producción (macromedición), la reducción de la morosidad, ampliación de coberturas, incremento de los volúmenes de producción, y otros que incrementen la brecha entre ingresos operativos y costos operativos en forma positiva.

5.3.1 Relación de la Inversión Pública Programada y Ejecutada en Saneamiento Básico

En el grafico N°9 se muestra la relación del nivel ejecutado respecto al programado de cada gestión:

Grafico N° 9 Relación de la Inversión Pública Programada y Ejecutada en Saneamiento Básico (Expresado a precios reales en millones de bolivianos) 2003 - 2016



Fuente: Dossier Financiero del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz
Elaboración: Propia

En el periodo 2003 se observa una ejecución del 63,52%, para el 2005 se tiene una ejecución del 49.90% siendo esta un de las más bajas del periodo estudio, para la gestión 2008 y 2015 se cuenta con los más altos porcentajes de ejecución llegando a un 95% y 99% respectivamente. La inversión pública municipal en saneamiento básico tanto programada como ejecutada tiene una tendencia lineal decreciente en el periodo de estudio.

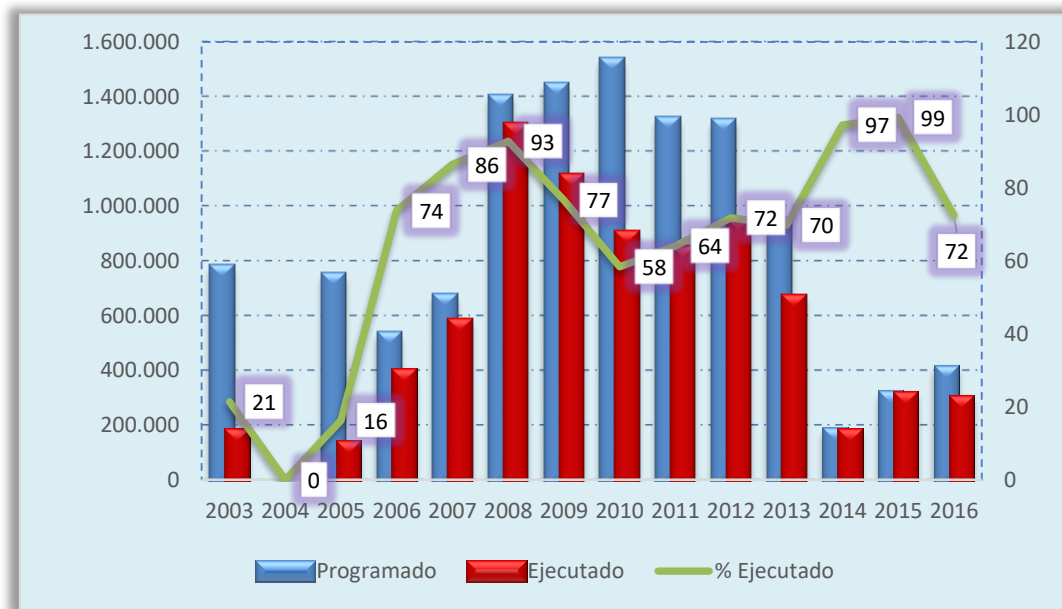
Se observa claramente que en el transcurso del periodo de estudio se dio una disminución de los recursos programados de Bs. 3.8 millones a Bs. 1.2 millones expresado a precios reales, de esta manera se observa que el presupuesto programado disminuye solo de esta manera el nivel de ejecución en saneamiento básico se incrementa de manera considerable de un 63% a un 99%.

Según Musgrave las funciones del Estado son de asignación, distribución y estabilización, establece que las políticas públicas son necesarias para guiar corregir y complementar al mercado algunos aspectos. Según este autor el Estado debe proveer de saneamiento básico, debe invertir cuando el mercado no puede resolver la situación y debe ser eficiente en la provisión de bienes sociales. De esta manera el municipio de La Paz se hace cargo para proveer el servicio de saneamiento básico que no pudieron ser atendidas por la entidad encargada.

5.3.2 Presupuesto Programado y Ejecutado en Agua Potable

Los tipos de proyectos que comprende son las construcciones, aducción, mejoras, reparación en tuberías, canales de Agua y captaciones de agua potable.

**Grafico N° 10 Presupuesto Programado y Ejecutado en Agua Potable
(Expresado en bolivianos a precios constantes)
2003 - 2016**



Fuente: Sistema de Información Municipal
Elaboración: Propia

Se observa que en la gestión 2003 una inversión programada de Bs. 761.920 mil, el 2004 disminuye a cero, a partir del 2005 se observa un crecimiento hasta

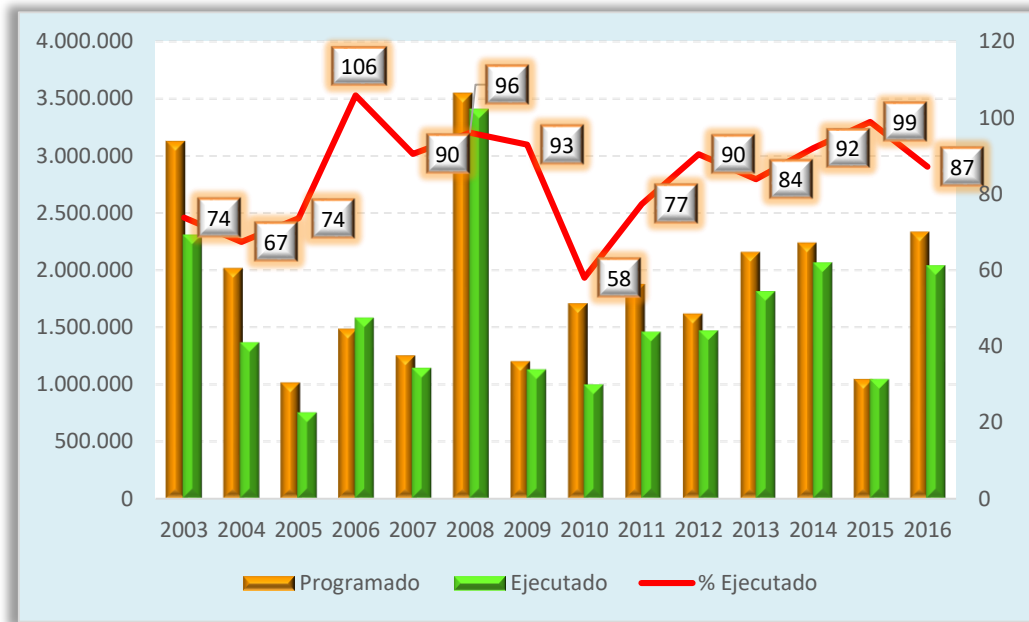
la gestión 2010 donde se tiene un presupuesto de Bs. 1.519 millones, ya para las gestiones venideras se observa una disminución hasta el 2014 donde se tiene un presupuesto de Bs.167.183 mil y se observa un incremento para el 2016 llegando a tener un presupuesto de Bs. 393.504 mil. Con relación a ejecución en la gestión 2003 se tiene un 21%, para el 2005 se cuenta con un 16% de ejecución, es a partir de la gestión 2006 se cuenta con un 74% de ejecución en proyectos de agua potable para la gestión 2008 y 2009 se tiene la mayor ejecución en proyectos de agua potable, para las posteriores gestiones se cuenta con mayores porcentajes de ejecución, y un incremento considerable en el monto programado, en la gestión 2014 se observa claramente una disminución a Bs. 167 mil llegando a ejecutar un 97% y se llago a una ejecución del 72% del monto programado en la gestión 2016.

5.3.3 Presupuesto Programado y Ejecutado en Alcantarillado

Los proyectos en saneamiento básico en el área de alcantarillado sanitario, comprende las construcciones, mejoras, reparación en tuberías, tendido de canales de alcantarillado sanitario. Comprende asimismo la supervisión contratada por terceros para las construcciones y mejoras del sector de saneamiento básico.

El siguiente grafica N°11, muestra el presupuesto de inversión pública programados en alcantarillado. Presenta una participación de Bs. 3.127 millones para el 2003, a partir de la gestión 2005 empieza a presentar un componente cíclico positivo, hasta la gestión 2008 registra un monto de Bs. 3.5 millones siendo la participación máxima en todo el periodo de estudio. Para los siguientes años atraviesa una disminución, 2009 registra un presupuestado de Bs. 1.2 millones, en la gestión 2014 se cuenta con una programación de Bs. 2.2 millones, ya para el 2015 se tiene una disminución en el presupuesto llegando a Bs. 1.0 millones, y en la gestión 2016 con un monto de Bs. 2.3 millones. La mayor ejecución de recursos programado se encuentra en la gestión 2008 y 2006.

**Grafico N° 11 Presupuesto Programado y Ejecutado en Alcantarillado
(Expresado en bolivianos a precios constantes)
2003 - 2016**



Fuente: Sistema de Información Municipal – Secretaría Municipal de Finanzas
Elaboración: Propia

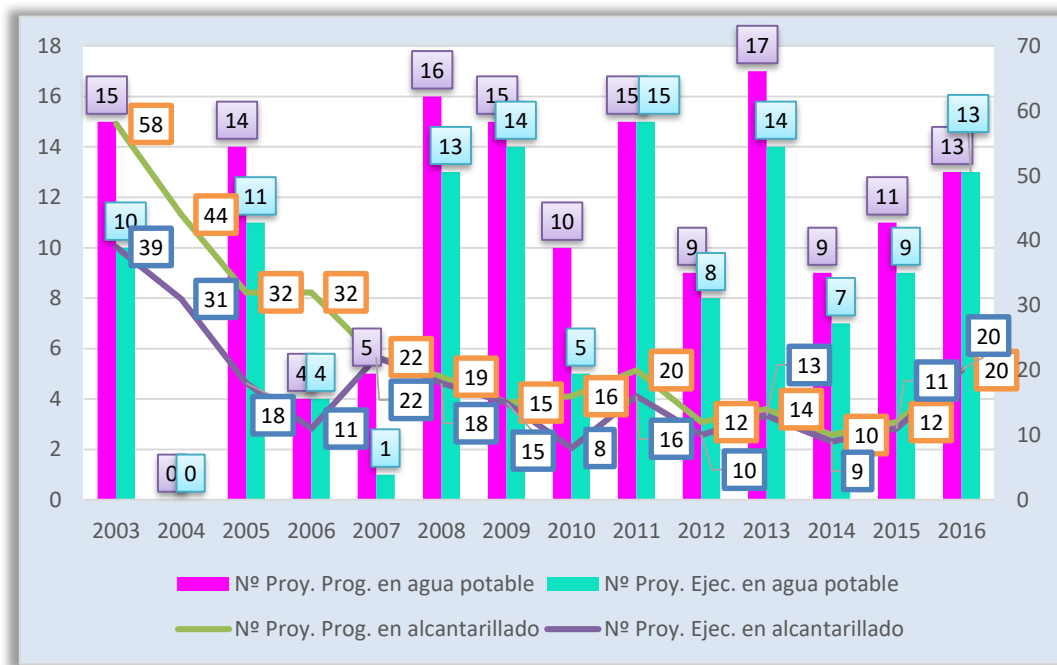
Para el periodo 2003-2005 se cuenta con recursos del programa de Saneamiento Básico en Áreas Urbanas donde el BID es quién financia a EPSA y municipios de cada región de áreas urbanas de La Paz y Cochabamba para poder ampliar la cobertura de estos servicios.

En la gestión 2008-2013 se tiene un mayor presupuesto, esto se debe a que se recibió recursos de donación de la CAF con su Programa Nacional de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario para ciudades Mayores, Metropolitanas y Zonas Periurbanas 500,000 habitantes con agua potable y alcantarillado sanitario en áreas metropolitanas y otras ciudades, con un monto de Bs. 6.6 millones.

5.3.4 Número de Proyectos de Inversión Pública en Agua Potable y Alcantarillado

Los diferentes proyectos realizados en el municipio por parte del GAMLP, son realizados en su mayoría en laderas y zonas alejadas, donde EPSAS no ha podido atender algunas de las necesidades de los vecinos, por esta razón es que las juntas vecinales se organizan para solicitar proyectos través de las sub-alcaldías de cada distrito.

Grafico N° 12 Número de Proyectos de Inversión Pública en Agua Potable y Alcantarillado 2003 - 2016



Fuente: Sistema de Información Municipal
Elaboración: Propia

En el gráfico N°12, se muestra que la mayor cantidad de proyectos programados en alcantarillado se encuentra en la gestión 2003 llegando a 58 y se ejecutaron 39 proyectos, con respecto a la programación y ejecución de agua potable se destaca en los años 2008, con 16 proyectos programados, 13 ejecutados.

Algunas de las causas a las que se atribuyen la baja ejecución de los proyectos están el cambio de autoridades que hubo en mayo de este año 2004 y 2010, el largo proceso que se sigue para la licitación de los proyectos y a la lentitud en el desembolso de los recursos económicos. Otros aspectos relacionados a la baja ejecución presupuestaria se lo atribuye a la creciente burocracia impuestas a través de la Nueva Ley Marco de Autonomía y Descentralización, Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios (NB-SABS) y la Ley Financial, evitan una eficiente labor en el proceso de licitación de los proyectos y el posterior desembolso de los recursos, y un vaciamiento técnico constante en los gobiernos municipales, son los factores que incidieron, en la baja ejecución presupuestaria y eficiencia de gestión municipal.

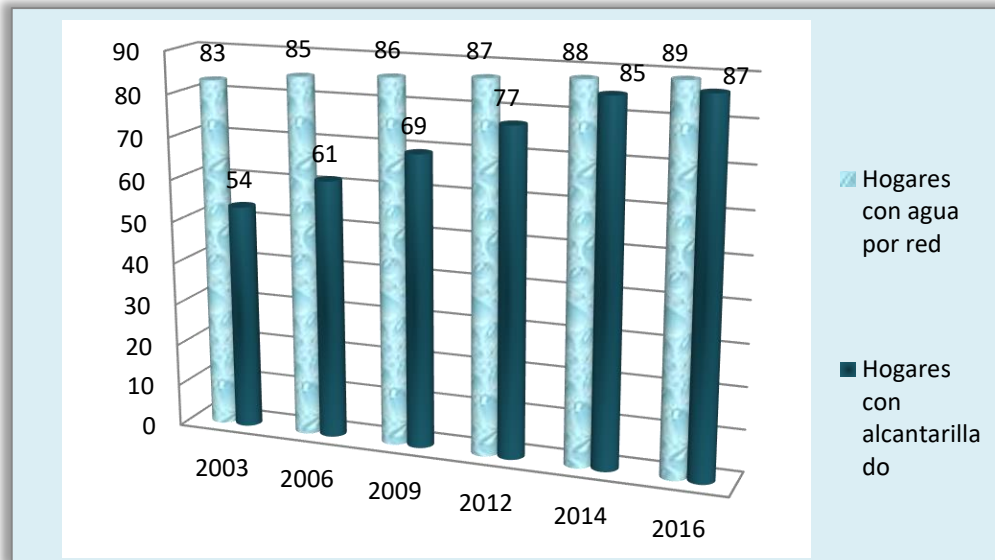
5.4 La Cobertura de Saneamiento Básicos en el Municipio de La Paz.

Se considera que uno tiene acceso al agua potable si la fuente de la misma se encuentra a menos de 1 kilómetro de distancia del lugar de utilización y si uno puede obtener de manera fiable al menos 20 litros diarios por cada miembro de la familia.

El total de hogares del municipio de La Paz según el censo, 2001 son 205.000 hogares y para el 2012 son 248.683, a partir de los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística de anteriores gestiones se detalla por porcentaje. El servicio del agua por red en los hogares del Municipio de La Paz, tiene una preponderante importancia por ser un servicio vital para la vida de los habitantes.

El comportamiento que se refleja según el gráfico N°13, es el siguiente, el año 2003 el 83% de los hogares cuenta con agua por red y un 54% con alcantarillado, los datos no reflejan la calidad ni continuidad de los servicios, para la gestión 2006 se tiene un incremento de la cobertura de los hogares de 85% de los hogares cuenta con agua red y un 61% con alcantarillado.

Grafico N° 13 Hogares del Municipio de La Paz que Cuentan con Agua Potable y Alcantarillado 2003 - 2016 (En%)



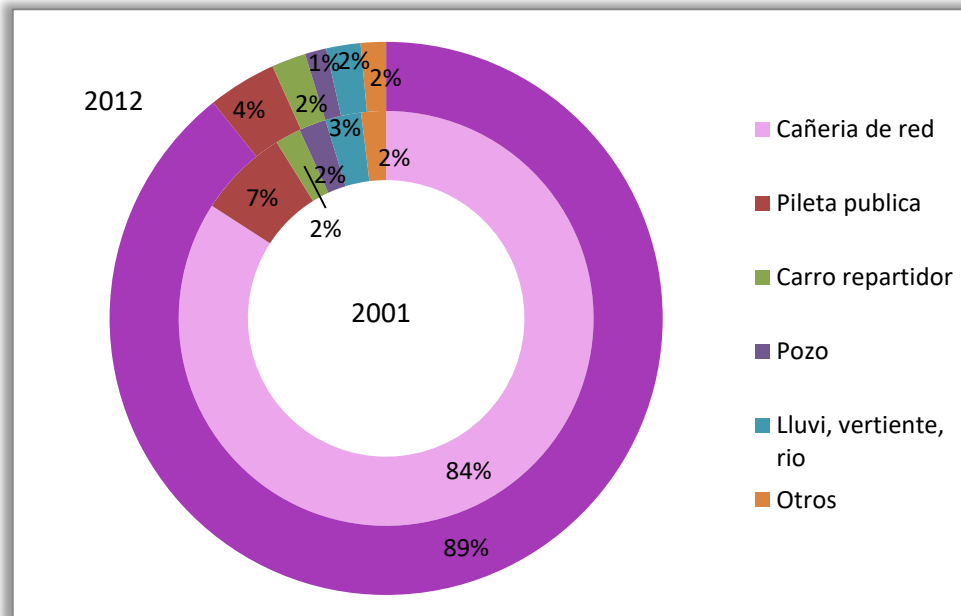
Fuente: INE
Elaboración: Propia

Para la gestión 2009 el 86% de los hogares cuenta con agua potable por red y el 69% con alcantarillado, según censo realizado en la gestión 2012 se tiene una mejora en la cobertura de agua potable por red llegando a cubrir al 87% de hogares, con respecto a la cobertura de alcantarillado se registra 77% de la población cuenta con el servicio, para la gestión 2016 se tiene una cobertura en hogares de agua potable por red de 89% en y 87% en alcantarillado.

5.4.1 Tipo de Fuente de Agua de los Hogares del Municipio de La Paz

Del total de hogares que cuenta con agua se clasifica por fuente de agua en gráfico N°14, se observa que el para el 2001 el 84% de los hogares del municipio de La Paz cuentan con agua potable que proviene de una cañería de red, el 7% de hogares se sigue abasteciendo del líquido elemento por pileta pública, el 2% por carro repartidor, el 2% por pozo, un 3% por lluvia, vertiente o río y 2% corresponde a otros.

Grafico N° 14 Tipo de Fuente de Agua de los Hogares del Municipio de La Paz (Expresado en porcentaje)



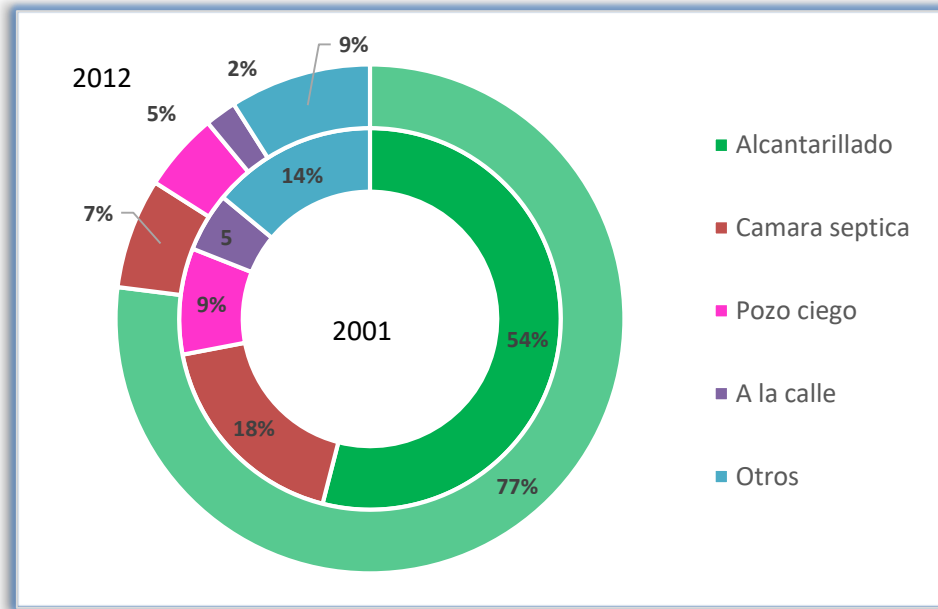
Fuente: INE
Elaboración: Propia

Según el Censo realizado el 2012 el 89% reciben el líquido elemento por cañería de red, 4% por pileta publica, 2% por carro repartidor, 1% por pozo, 2% por lluvia, vertiente o rio y un 2% otras fuentes. Se observa q existe una mejora en la dotación del servicio.

5.4.2 Tipo de Desagüe del Servicio Sanitario de Hogares del Municipio de La Paz

Según censo del 2001 el servicio de desagüe sanitario, se observa que el 54% está conectado a una red de alcantarillado, el 18% tiene cámara séptica, y el 9% tiene pozo ciego, conexión a la calle el 5%, y otros el 14%. Para el 2012 el servicio de desagüe se tiene, 77% está conectado a una red de alcantarillado, el 7% usa cámaras sépticas, y el 5% pozo ciego, 2% a la calle y 9% otro.

Grafico N° 15 Tipo de Desagüe del Servicio Sanitario Saneamiento en Hogares del Municipio de La Paz (Expresado en porcentaje)



Fuente: INE
Elaboración: Propia

Los datos estadísticos nos muestran que el municipio de La Paz no todos los hogares cuentan con ambos servicios de agua y alcantarillado, en su mayoría tienen el servicio de agua potable pero no así el de alcantarillado, esto se debe a los costos de instalación que implica ambos servicios, falta de planificación y la demanda habitacional no permiten que en servicio crezca de la misma manera proporcional.

El 2010 la Asamblea General de las Naciones Unidas reconoció explícitamente el derecho humano al agua y al saneamiento, reafirmando que un agua potable limpia y el saneamiento son esenciales para la realización de todos los derechos humanos. La Resolución exhorta a los Estados y organizaciones internacionales a proporcionar recursos financieros, a propiciar la capacitación y la transferencia de tecnología para ayudar a los países, en particular a los países en vías de desarrollo, a proporcionar un suministro de agua potable y saneamiento saludable, limpio y accesible para todos. El derecho humano al

agua es indispensable para una vida humana digna también define el derecho al agua como el derecho de cada uno a disponer de agua suficiente, saludable, aceptable, físicamente accesible para su uso personal y doméstico⁶².

En el transcurso de la gestión 2010, se aplica la Ley Marco de Autonomías y Descentralización “Andrés Bóñez”, donde su aplicación representa mejores manejos y una mejor coordinación con los gobiernos locales ya se establecen claramente cuáles son las competencias asignadas a los municipios respecto al saneamiento básico.

Según Oates y su teoría de la descentralización, la provisión de bienes debe ser eficiente, el Estado debe ser quien defina las funciones de cada nivel de gobierno. La Ley Marco de Autonomías y Descentralización define las competencias para cada nivel de gobierno. Si bien las competencias están establecidas para el municipio de La Paz en saneamiento básico, el de ejecutar programas, proyectos de los servicios de agua potable y alcantarillado, una vez concluidos podrán ser transferidos al operador de servicio, proveer los servicios de agua potable y alcantarillado a través de entidades públicas, pero el municipio de La Paz no cumple con proveer el servicio de agua potable y alcantarillado.

5.5 Factores que Retrasan el Incremento de Cobertura de Agua y Saneamiento

5.5.1 Cambio Climático⁶³

En los análisis de variación de la temperatura para escenarios futuros, considerando el incremento global de temperatura, se ha previsto que el incremento promedio en la ciudad de La Paz hacia el año 2030 estaría en el orden de 1,5°C en el Altiplano, 1,35°C en los valles y 1,35 °C en el Trópico. Hacia el año 2050, los incrementos estarían en un rango de 0,18 a 1,16 grados.

⁶² Resolución A/RES/64/292. Asamblea General de las Naciones Unidas. Julio de 2010

⁶³ MMAyA - Plan Nacional de Cuencas y Cambio Climático, 2009 p. 132

Entre las áreas más impactadas por el incremento de temperaturas figuran las zonas circunlacustres del altiplano y los valles.

Considerando los cambios climáticos del globo terráqueo, se prevé que disminuirán las aguas superficiales utilizables, aspecto cada vez más notorio en el territorio boliviano.

En este sentido, el impacto en cuanto a recursos hídricos se observan los siguientes puntos:

- ◆ Incremento de necesidades de agua para riego y agua potable debido a largos períodos de caudales mínimo de agua.
- ◆ Poca recarga de acuíferos, bojedales y humedales por escasez de lluvias.
- ◆ Deslaves, mazamorras, inundaciones debido a tormentas, incremento de cantidad de lluvia, y mayor frecuencia de tormentas con menor número de días con lluvia.
- ◆ Erosión y desertificación de suelos.
- ◆ Mayor contaminación de fuentes de agua por bajos caudales en los ríos y vertidos de aguas residuales.

5.5.2 Sostenibilidad de los Servicios de Agua y Saneamiento

Diferentes estudios y evaluaciones sobre la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento han sido realizados en diferentes países. Entre ellos, un estudio realizado por el Programa de Agua y Saneamiento y el Banco Mundial sobre 425 casos y proyectos de provisión de agua y saneamiento, ejecutados en los últimos 16 años en América Latina, en los que se introduce el concepto de sostenibilidad, concluye que existe una multiplicidad de factores concurrentes que suelen fallar. Resultados que se basan en la medición de los siguientes factores:

- ◆ **Técnicos**, con los indicadores de cantidad de agua, calidad del agua, continuidad del servicio, estado de saneamiento y medio ambiente,

vulnerabilidad de las instalaciones ante amenazas naturales, entre otros.

- ◆ **Jurídicos**, los indicadores de derechos de aprovechamiento del agua, propiedad de los terrenos y de los activos.
- ◆ **Organizacional**, medido por los indicadores de vigencia de la organización responsable del servicio, operación y mantenimiento del servicio y manejo financiero.
- ◆ **Social**, medido con la satisfacción y percepción de los consumidores, la mejora de hábitos sanitarios en las familias de las comunidades con servicios.
- ◆ **Asistencia técnica**, con indicadores de capacitación de los directivos, operadores y administradores de los servicios de agua y saneamiento.

5.5.3 Pérdidas de Agua por Fugas y sin Facturación

La enorme cantidad de agua perdida por fugas en las redes de distribución urbana de agua (pérdidas físicas o reales de agua) y los volúmenes de agua distribuidos sin facturación (pérdidas de agua aparentes) pueden ser los elementos que complican la situación de suministro de agua.

Los impactos potenciales por las pérdidas de agua son⁶⁴:

- ◆ **Impactos Económicos.** - Costos de explotar, tratar y transportar agua pérdida en su camino al cliente sin generar ningún ingreso para la empresa de agua. Según un estudio realizado por el GAMLP el 2016, del agua que es encausada de ríos a represas se pierde un 30%, de las represas a la planta de tratamiento se pierde un 15% y de la planta de tratamiento a los hogares una pérdida del 30%⁶⁵.

⁶⁴ UNESCO.

- ◆ **Impactos Técnicos**

Las fugas llevan a una cobertura reducida de la demanda existente de agua, posiblemente tanto que el sistema ya no pueda operar continuamente. El suministro intermitente causará problemas técnicos adicionales debido a que los clientes penetran las tuberías desde afuera e instalan tanques de almacenamiento privados.

- ◆ **Impactos Sociales**

Las pérdidas de agua resultan en una afectación adversa a los clientes por fallas en el suministro, como presión baja, interrupciones del servicio y suministro desigual, pero también por riesgos a la salud que pueden surgir de la infiltración de aguas residuales y otros contaminantes en los sistemas de tuberías con baja presión o suministro intermitente.

5.5.4 Contaminación del Agua.

El ciclo natural del agua tiene una gran capacidad de purificación. Pero esta misma facilidad de regeneración y su aparente abundancia hace que sea el vertedero habitual de residuos: pesticidas, desechos químicos, metales pesados, residuos radiactivos, etc.

La contaminación del agua representa un gran problema de salud pública. Los mecanismos de transmisión de las enfermedades pueden ser:

- ◆ **Directos.** Por ingestión de agua contaminada, procedente de abastecimientos de grandes poblaciones o de pozos contaminados. En otros casos es por contacto cutáneo pudiendo originar infecciones locales en piel dañada o infecciones sistémicas en personas con problemas de inmunodepresión.
- ◆ **Indirecto.** El agua actúa como vehículo de infecciones, o bien puede transmitirse a través de alimentos contaminados por el riego de aguas residuales. Así mismo, los moluscos acumulan gran cantidad de poliovirus y pueden ser ingeridos y afectar a los seres humanos.

Finalmente, algunos insectos que se reproducen en el agua son transmisores de enfermedades como el paludismo o la fiebre amarilla. Las susceptibilidades de las personas es que están expuestas a infecciones depende de una serie de factores como son: edad, higiene personal, acidez gástrica (representa una barrera para la mayoría de los patógenos) la inmunidad (desempeña un papel importante aumentando o disminuyendo la susceptibilidad).

5.5.5 Crecimiento Demográfico.

El suministro de agua potable, así como su desalojo y/o tratamiento para reúso, son acciones indispensables para el desarrollo de una población. La cobertura de estos servicios disponibilidad y aprovechamiento sustentable de los recursos hídricos, así como a su ubicación respecto a los centros de consumo.

La tasa de crecimiento del municipio de La Paz es de 1.11 %, la población genera una demanda de agua, lo que se traduce en un grave problema agudizado por la insuficiencia de las fuentes de abastecimiento locales como lo ocurrido en octubre del 2016. Por tales motivos, la gestión del agua se ha convertido en uno de los más grandes retos de nuestra época, debido a su complejo entorno geográfico, demográfico y socioeconómico. Para poder enfrentar la tarea, se requiere regular la gestión mediante políticas que observen el manejo integral del recurso agua, es decir, contemplando las variables sociales y ambientales e identificando su interrelación para adoptar las medidas que permitan alcanzar la sustentabilidad.

CAPITULO VI

MARCO DEMOSTRATIVO

CAPITULO VI

6. MARCO DEMOSTRATIVO

6.1 Marco Demostrativo de la Hipótesis

Es preciso tomar en cuenta la clasificación de las variables, las variables dependientes e independientes están unificadas, una forma funcional está especificada, al menos, una afirmación cualitativa acerca de los efectos que tienen lugar cuando cambian las variables independientes en el modelo. Naturalmente, se puede diferir acerca de hasta qué punto estas influencias pueden considerarse mínimas. La selección de las variables de estudio se determinó en base a un análisis de correlación respecto a tres posibles variables que influyen en la cobertura de saneamiento básico.

En este acápite se estudia la relación existente entre la cobertura de saneamiento básico (CSB), la inversión pública ejecutada en saneamiento básico (ESB), el Producto Interno Bruto per cápita (PIBp) y el nivel de instrucción de la población del municipio de La Paz (NIS). Los datos utilizados están expresados en precios reales y son:

Cuadro N° 2 Variable dependiente e independientes
(Expresado a precios reales)

AÑO	CSB	ESB	PIBp	NIS
2003	513.227	2.470.630	2.651	329.799
2004	511.558	1.305.496	2.702	328.728
2005	509.889	791.028	2.761	327.655
2006	508.219	1.709.454	2.834	326.582
2007	600.863	1.368.947	2.902	325.509
2008	607.924	3.299.665	3.019	324.436
2009	614.985	1.510.368	3.059	323.363
2010	622.046	1.248.595	3.125	322.292
2011	629.107	1.382.649	3.226	321.220
2012	636.168	1.386.714	3.355	327.199
2013	641.883	1.346.417	3.485	335.352
2014	647.599	1.149.808	3.615	338.526
2015	653.314	665.565	3.875	348.752
2016	674.911	1.094.699	4.005	358.980

Fuente: INE, Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico
Elaboración: Propia

6.1.1 Planteamiento del Modelo Econométrico.

Con el objeto de contrastar empíricamente la hipótesis del trabajo de investigación, medir el comportamiento de la cobertura de saneamiento básico en términos del comportamiento de la inversión pública municipal en saneamiento básico, Producto Interno Bruto per cápita y el nivel de instrucción de los habitantes del municipio de La Paz, en el periodo 2003-2016 el modelo que será utilizado en el presente trabajo de investigación es el que se describe continuación:

$$CSB_t = \beta_0 + \beta_1 ESB_t + \beta_2 PIB_{pt} + \beta_3 NIS_t + \varepsilon_t$$

Dónde:

- **CSB_t**: Representa la cobertura de agua potable y alcantarillado, medido como la proporción de personas que cuentan con estos servicios.
- **ESB_t**: Inversión pública ejecutada por el Gobierno Municipal de La Paz en de proyectos de saneamiento básico.
- **PIB_p**: El Producto Interno Bruto que es el valor de la producción final de bienes y servicios finales de una economía en un periodo dado, cuando se habla de per cápita se refiere al mismo valor, dividido entre la población total.
- **NIS_t**: De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística el nivel de instrucción es un indicador utilizado para evaluar el logro educativo (nivel educativo alcanzado) se tomará la población de 19 y más años de edad, que cursó secundaria, técnico superior, universitario y otros niveles.

- ε_t : Representa el término de perturbación aleatoria del modelo econométrico del t-ésimo año.
- $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$: Son los parámetros desconocidos del modelo econométrico que miden las variaciones de la cobertura de agua por efecto de las variaciones de las variables explicativas.

6.1.2 Estimación del Modelo e Interpretación Económica.

Para la estimación del modelo, se utiliza el método MCO (Mínimos Cuadrados Ordinarios), entendiendo que estas deben tener las características de la significancia de las variables, ruido blanco, un modelo econométrico homocedástico y con distribución normal. La estimación realizada mediante el paquete econométrico Eviews 8.0, nos muestra en su principal ventana los siguientes resultados:

Cuadro N° 3: Resultado de la Estimación

Dependent Variable: LOG(CSB)				
Method: Least Squares				
Date: 04/07/18 Time: 21:08				
Sample: 2003 2016				
Included observations: 14				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	24.63426	5.558506	4.431813	0.0013
LOG(ESB)	0.037975	0.028283	1.342666	0.0291
LOG(PIBP)	1.038331	0.114719	9.051118	0.0000
LOG(NIS)	0.592554	0.474021	1.359670	0.0072
R-squared	0.910561	Mean dependent var		13.29635
Adjusted R-squared	0.883729	S.D. dependent var		0.104562
S.E. of regression	0.035654	Akaike info criterion		-3.594955
Sum squared resid	0.012712	Schwarz criterion		-3.412368
Log likelihood	29.16469	Hannan-Quinn criter.		-3.611857
F-statistic	33.93585	Durbin-Watson stat		2.570567
Prob(F-statistic)	0.000015			

6.1.3 Significancia de las Variables

- La variable ESB (Inversión Pública Ejecutada en Saneamiento Básico) con una probabilidad de 0.0291 menor al valor crítico es significativa al 5% de confianza.
- La variable PIBp (Producto Interno Bruto per cápita) presenta un valor de 0,0000 de probabilidad menor al valor crítico y es significativa al 5% de confianza.
- La variable NIS (Nivel de Instrucción) tiene una probabilidad de 0.0072 menor al valor crítico, por lo que es significativa al 5% de confianza.

El coeficiente de Durbin Watson éste presenta un coeficiente de 2.57, lo que sugiere que el modelo no presenta problemas de auto correlación.

6.1.4 Coeficiente de Determinación R²

El coeficiente de determinación R², permite determinar el grado de efecto que se obtiene de los regresores hacia la variable dependiente. Para nuestro caso viene expresado como R²=0.910561 (Cuadro N°3), lo que significa que el 91% de variación que sufre la CSB esta explicada por la ESB, PIBp y el NIS, el restante 9% viene explicada por otras variables no incluidas en el modelo econométrico.

6.1.5 Interpretación de Signos y Magnitudes de los Parámetros

En su forma original la estimación realizada tiene la siguiente forma lineal:

$$\text{CSB} = 0.037975\text{ESB} + 1.038331\text{PIBp} + 0.592554\text{NIS}$$

Por medio del modelo econométrico se pudo establecer las siguientes relaciones económicas para la cobertura de saneamiento básico:

- El **ESB** tiene una relación directa con la cobertura de saneamiento básico CSB, es decir que, si la ESB se incrementara en 100%, el porcentaje de personas que incrementa con la cobertura de saneamiento básico incrementa en 3%.

- El **PIBp** presenta una relación directa, por lo que si existiera un aumento de 100% en esta variable (manteniéndose las demás variables constantes) el nivel de cobertura de saneamiento se incrementaría en un 104%.
- El **NIS** tiene una relación directa con el nivel de cobertura de saneamiento, ya que existiendo un aumento del 100% en esta variable la cobertura se incrementaría en 59% más.

Una vez concluida la prueba econométrica de acuerdo al cuadro N° 3, es rechazada la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna al nivel de significación del 5%.

Estos resultados nos muestran que la cobertura de saneamiento básico depende de la inversión ejecutada realizada por el Municipio de La Paz, como también del PIBp y el nivel de instrucción que tienen la población.

6.1.6 Test de Heterocedasticidad White

El test de White es un test global para determinar la existencia o no de heterocedasticidad en el modelo. La prueba de Heterocedasticidad indica que los errores guardan eficiencia en el modelo planteado por cuanto es posible afirmar que el modelo en su conjunto es Homocedastico:

Cuadro N° 4 Test de White

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	1.784357	Prob. F(6,7)	0.2329
Obs*R-squared	8.465197	Prob. Chi-Square(6)	0.2060
Scaled explained SS	8.653475	Prob. Chi-Square(6)	0.1940

6.1.7 Correlograma

Como se observa en el cuadro N°4 el correlograma de residuos las probabilidades en los 14 rezagos son $>0,10$, lo que significa que el modelo no presenta autocorrelación (existencia de ruido blanco).

Cuadro N° 5 Correlograma

Date: 04/16/18 Time: 08:45

Sample: 2003 2016

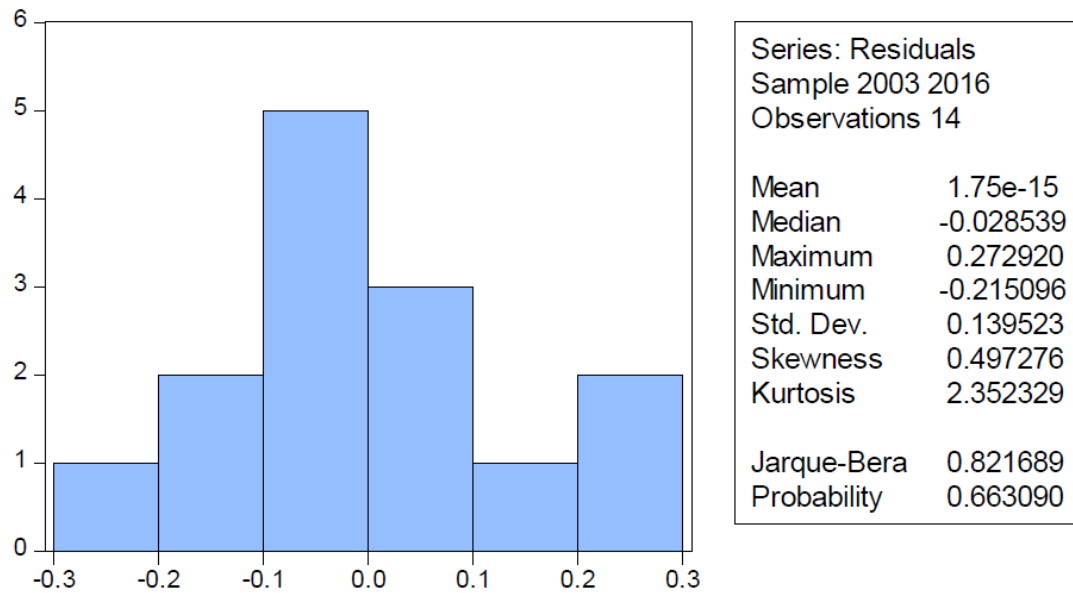
Included observations: 14

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.373	0.373	2.3977	0.122
		2	-0.189	-0.381	3.0614	0.216
		3	-0.173	0.089	3.6743	0.299
		4	-0.133	-0.207	4.0701	0.397
		5	-0.058	0.063	4.1528	0.528
		6	-0.092	-0.226	4.3912	0.624
		7	-0.098	0.029	4.7007	0.696
		8	-0.096	-0.217	5.0457	0.753
		9	-0.097	-0.020	5.4705	0.792
		10	-0.017	-0.105	5.4865	0.856
		11	0.041	0.002	5.6124	0.898
		12	0.028	-0.109	5.6996	0.930

Si se observa las probabilidades de los residuos, estas son mayores que 0,10 por ello, se afirma que el modelo es homocedástico.

6.1.8 Test de Normalidad Jarque Bera

Uno de los problemas más frecuentes al trabajar con variables es saber si tiene distribución Normal. Pues no se puede aplicar los Test estadísticos si la población no es normal. Existen varias pruebas para determinar la normalidad, entre ellas están: test de Jarque Bera, prueba de normalidad (Quantile – Quantile) y el diagrama de caja.

Cuadro N° 6 Histograma y test de normalidad Jarque Bera

De la Grafica N° 6, se deduce los siguientes aspectos: la Kurtosis tiende a 3 lo que da una pista de que el error tiene una distribución normal, el coeficiente de asimetría tiende a 0, lo que también da indicios de normalidad, ahora utilizando el estadístico de JB este tiene un valor de 0.82, por lo que se concluye que el 66% de probabilidad la existencia de normalidad en los residuos.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPITULO VII

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

- La evidencia empírica se ha logrado demostrar que si bien la inversión pública que realiza el municipio en la cobertura de saneamiento básico tiene una influencia sobre el nivel de cobertura de agua potable y saneamiento en el municipio de La Paz, se demostró que no es relevante y que no solo dependa de la inversión que realiza el municipio si no que existen otros factores de mayor influencia a la hora de incrementar el número de personas que cuentan con agua potable y saneamiento, como son el ingreso que obtienen y el grado de instrucción de tiene la población. Es decir, si la ejecución en saneamiento básico se incrementa en un 100% el nivel de cobertura se incrementa en 3%, depende a de más de otras variables como el PIBp si este llegara a incrementarse en un 100% el nivel de cobertura se llegaría a incrementarse en un 104% y el nivel de instrucción si este se incrementa en un 100% en nivel de cobertura en saneamiento básico se incrementa en un 59%.
- Se ha determinado que el presupuesto del sector social del Municipio de La Paz no cuenta con una distribución equitativa de los recursos en los diferentes sectores, el sector de saneamiento básico cuenta con menor presupuesto, esto debido a que los sectores de salud, educación, urbanismo y vivienda cuentan con recursos provenientes de la condonación de la deuda externa HIPIC y los programas barrios de verdad con recursos del BID.
- El presupuesto programado en proyectos de inversión pública en saneamiento básico, en promedio de los 14 años tomado para el estudio, es de Bs.1.832.565, los cuales están programados proyectos de diferente magnitud, entre los cuales se ampliación del sistema de red

agua, renovación de la red de distribución de agua, ampliación del alcantarillado y renovación de alcantarillado.

- ◆ El nivel de ejecución en promedio de los 14 años de estudio fue Bs. 1.484.265 lo que representa un 80% del presupuesto programado, de los cuales fueron ejecutados presentando leves mejoras en cuanto a la ejecución de los proyectos, los obstáculos son la mala administración de las instituciones, al cambio de autoridades, lentitud en el desembolso de los recursos económico.
- ◆ La expansión territorial urbana aumenta a una tasa mayor que la población como parte de un fenómeno global que viene acompañado de nuevas y más exigentes necesidades de vivienda, transporte y electricidad, y también una mayor demanda de servicios vinculados al agua potable, alcantarillado, tratamiento de aguas residuales, drenaje en el área urbano. Se ha podido establecer que el 89% de la población de La Paz cuenta con el servicio de agua potable por red y el 87% cuenta con alcantarillado. Sin embargo, a pesar de los altos niveles de cobertura de acceso a las redes de agua potable y alcantarillado, la condición de los servicios en los domicilios es baja en cuanto a la calidad sanitaria del agua y a la continuidad de los servicios 7 días y 24 horas al día. Ya que no en todas las zonas del municipio de La Paz cuentan con disponibilidad del líquido las 24 horas del día.

Matriz de Consistencia

Título: LA INVERSIÓN PÚBLICA EN SANEAMIENTO BÁSICO Y SU CONTRIBUCIÓN EN LA COBERTURA DEL MUNICIPIO DE LA PAZ PERIODO 2003 - 2016		
Problema	Objetivo	Hipótesis
¿De qué manera proyectos de inversión pública municipal en saneamiento básico contribuyen en la cobertura de la población del Municipio de La Paz?	Analizar los proyectos de inversión pública municipal en saneamiento básico y su contribución en la cobertura de la población del municipio de La Paz	Los proyectos de inversión pública municipal en saneamiento básico contribuyen de manera positiva en la cobertura de la población del municipio de La Paz

Descripción	Grado de cumplimiento	Observaciones
Problemática		
¿De qué manera proyectos de inversión pública municipal en saneamiento básico contribuyen en la cobertura de la población del Municipio de La Paz?	Se ha podido demostrar mediante evidencia empírica que la inversión realizada por el municipio de La Paz en proyectos de saneamiento básico contribuyen al incremento de la cobertura con un 3%, si la inversión pública ejecutada incrementara en un 100%.	Obstáculos en acceso a la información y disponibilidad actualizada
Objetivos	Grado de cumplimiento	Observaciones
Objetivo General: Analizar los proyectos de inversión pública municipal en saneamiento básico y su contribución en la cobertura de la población del municipio de La Paz	Mediante la evidencia empírica se ha logrado demostrar que si bien la inversión pública que realiza el municipio en saneamiento básico tiene una influencia sobre el nivel de cobertura, se demostró que ésta no es lo suficientemente grande y que no solo dependa de la inversión que realiza el municipio si no que existen otros factores de mayor influencia a la hora de incrementar el número de personas que cuentan con	Se pudo demostrar con el modelo econométrico el grado de contribución de cada variable. Se utilizó las variables PIBp y el nivel de instrucción para poder observar la relación de las variables.

	agua y saneamiento, como son el ingreso que obtienen y el grado de instrucción de tiene la población.	
<p>Objetivos Específicos:</p> <p>Determinar la priorización establecida en el sector social de la inversión pública ejecutada por el Gobierno Municipal de La Paz.</p> <p>Análisis del comportamiento del presupuesto programado a precios reales en proyectos de inversión pública municipal en saneamiento básico.</p> <p>Establecer cuál es nivel de ejecución aprecios</p>	<p>Se ha determinado que el presupuesto del sector social del Municipio de La Paz no cuenta con una distribución equitativa de los recursos en los diferentes sectores, el sector de saneamiento básico cuenta con menor presupuesto, esto debido a que los sectores de salud, educación, urbanismo y vivienda cuentan con recursos provenientes de la condonación de la deuda externa HIPIC y los programas barrios de verdad con recursos del BID.</p> <p>El presupuesto programado en proyectos de inversión pública en saneamiento básico, en promedio de los 14 años tomado para el estudio, es de Bs.1.832.565, los cuales están programados proyectos de diferente magnitud, entre los cuales se encuentran la extensión del sistema de agua, red de distribución de agua, alcantarillado y renovación de alcantarillado.</p> <p>El nivel de ejecución en promedio de los 14 años de</p>	<p>Manejo burocrático de la información, poca predisposición de algunos gestores públicos.</p>

<p>reales de los proyectos del presupuesto de inversión pública municipal en saneamiento básico.</p>	<p>estudio fue Bs. 1.484.265 lo que representa un 80% del presupuesto programado, de los cuales fueron ejecutados presentando leves mejoras en cuanto a la ejecución de los proyectos, los obstáculos son la mala administración de las instituciones, al cambio de autoridades, lentitud en el desembolso de los recursos económico.</p>	
<p>Evaluar el grado de cobertura del servicio de agua potable y alcantarillado en el municipio de La Paz.</p>	<p>La expansión territorial urbana aumenta a una tasa mayor que la población como parte de un fenómeno global que viene acompañado de nuevas y más exigentes necesidades de vivienda, transporte y electricidad, y también una mayor demanda de servicios vinculados al agua potable, alcantarillado, tratamiento de aguas residuales, drenaje en el área urbano. Se ha podido establecer que el 89% de la población de La Paz cuenta con el servicio de agua potable por red y el 87% cuenta con alcantarillado esto debido a los altos costos de instalación. Sin embargo, a pesar de los altos niveles de cobertura de acceso a las redes de agua potable y alcantarillado, la condición de los servicios en los domicilios es baja en cuanto a la calidad sanitaria del agua y a la continuidad de los servicios 7 días y 24 horas al día. Ya que no en todas las zonas de las</p>	

	laderas del municipio de La Paz cuentan con el servicio las 24 horas.	
Hipótesis	Grado de cumplimiento	Observaciones
Los proyectos de inversión pública municipal en saneamiento básico contribuyen de manera positiva en la cobertura de la población del municipio de La Paz	Se ha comprobado la hipótesis, la inversión pública municipal de La Paz contribuye de manera positiva al incremento de la cobertura del municipio, pero no de manera relevante, es decir si la ejecución de la inversión pública en saneamiento básico se incrementa en un 100% el nivel de cobertura se incrementa en 3%, depende además de otras variables como el PIBp si este llegara a incrementarse en un 100% el nivel de cobertura se llegaría a incrementar en un 104% y el nivel de instrucción si este se incrementa en un 100% en nivel de cobertura en saneamiento básico se incrementa en un 59%.	El crecimiento demográfico del municipio de La Paz crece a una tasa del 1.11%, se debe tomar en cuenta el crecimiento de la población para futuros proyectos.

7.2 Recomendaciones

- ◆ Para fortalecer y acelerar el proceso de reducción de la inequidad se requiere afrontar nuevos retos. Se plantea que el municipio vuelva tomar esta entidad como responsable de la planificación y gestión integral del agua, encargada de la otorgación de autorizaciones de aprovechamiento del recurso hídrico y ser proveedora de los servicios de agua potable y saneamiento, así como su vigilancia, monitoreo y control entre otros como lo establece la ley marco de autonomías y descentralización.
- ◆ Asegurar el seguimiento de la ejecución de cada proyecto, hasta la culminación de los mismos, verificándose los objetivos planteados junto a la programación de estos proyectos, con el fin de que la inversión realizada represente un bien a favor de la comunidad y no personal.
- ◆ Debe realizarse inversiones en infraestructura, tiene que incrementarse para renovar y rehabilitar las redes e instalaciones existentes, anticipándose a las futuras fugas de agua y de desagüe, también se tiene que mejorar la capacidad actual, y el desarrollo de nuevas fuentes de abastecimiento del líquido elemento.

Bibliografía

- Anuario Estadístico del Municipio de La Paz 2015.
- Normas Básicas del Sistema Nacional de Inversión Pública, 1996.
- Hernández, Sampieri, Roberto. “Metodología de la Investigación”. 2da Edición MC Graw Hill (1988).
- Cibotti, Ricardo. Sierra, Enrique “El Sector Público en la Planificación del Desarrollo” Edición N°14, 2005. Cap. I El Sector Público En la Economía.
- Musgrave Richard A., “Hacienda Pública Teórica Y Aplicada” (5ta Edición), 1992, Capítulo 1.
- Federalismo fiscal. Oates (1972).
- Sapag Chain Nassir, Sapag Chain Reynaldo. “Preparación y Evaluación de Proyectos” 5ta Edición, 2008 Cap. 2.
- Informe VIPFE 2012, Pág. 55-65.
- Programa de Monitoreo Conjunto OMS/UNICEF 2007.
- PROSALUS, Salud y Desarrollo, BOLIVIA, Derecho al Agua y Saneamiento.
- Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, Dirección de Investigación e Información Municipal, 2016, La Paz – Bolivia.
- Objetivos de Desarrollo del Milenio, Objetivo 7, Meta 3.
- Asamblea General de las Naciones Unidas, Julio de 2010.
- Constitución Política del Estado, Año 2009.
- Plan de Desarrollo Económico Social, 2016- 2020.
- Plan de Desarrollo del Departamento de La paz al 2020, Estrategia de Implementación.
- Ley No. 1551, Ley De Participación Popular, 20 de abril de 1993.
- Ley No. 2028 de Municipalidades, 28 de octubre de 1999.

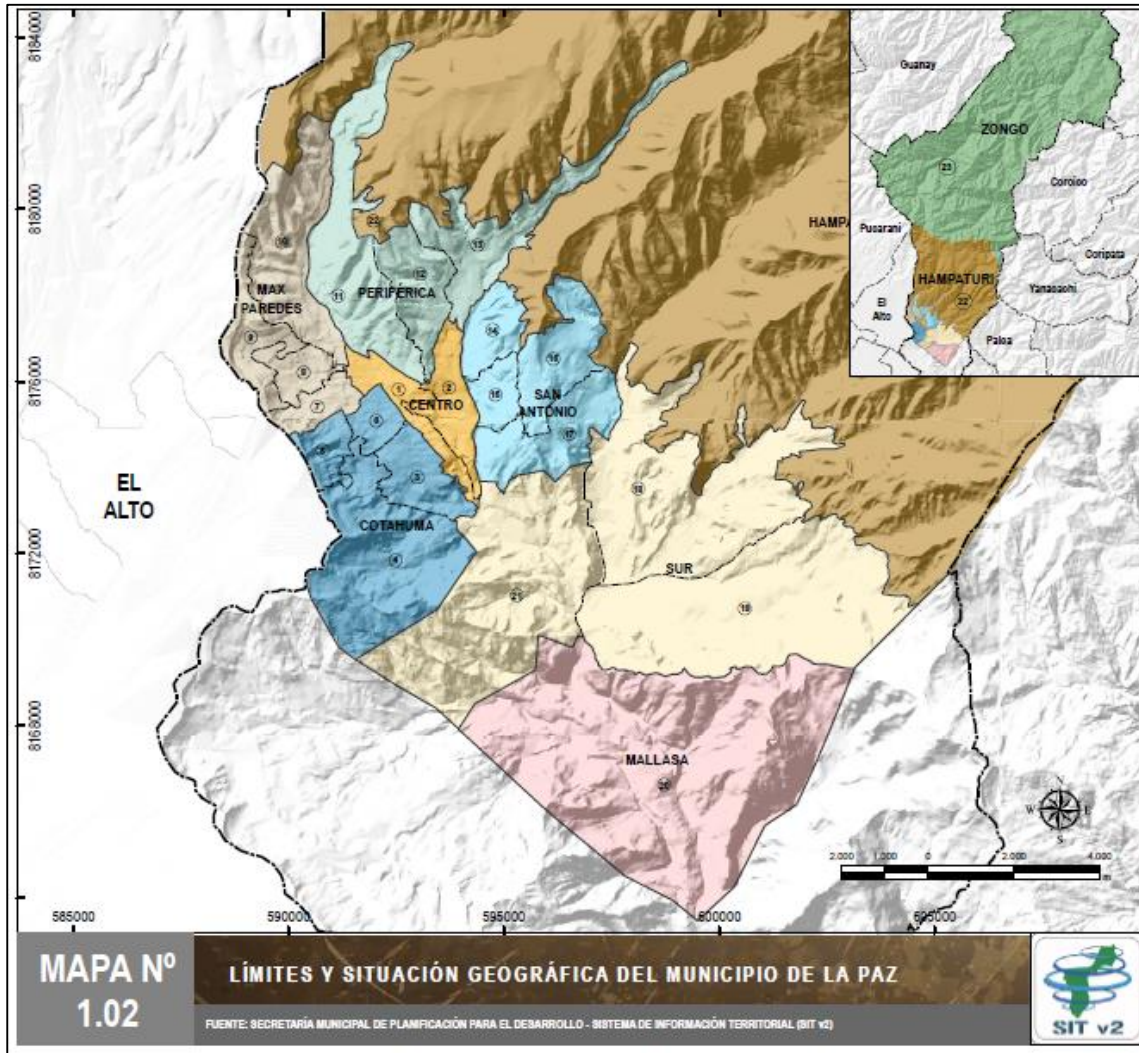
-
- Ley de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario No. 2066,11 de abril de 2000.
 - Ley 1178 Sistema Nacional de Inversión Pública.
 - Ley Marco de Autonomías y Descentralización No.031 de 19 de julio de 2010.
 - Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España, El mercado del agua y saneamiento en Bolivia, ICEX- 2011.
 - El Federalismo Fiscal y el Proceso de Descentralización en Colombia, María Franco Vargas, Felipe C. escobar, Cap. 1, Teoría Económica del Federalismo Fiscal.
 - OATES, W. (1991). Studies in Fiscal Federalism, EE. UU: Ed. Edward Edgar.
 - Banco de Desarrollo para América Latina, Equidad e Inclusión Social en América Latina.
 - Plan Nacional de Desarrollo “Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática Para Vivir Bien”, 2006-2010.

ANEXOS

Anexos

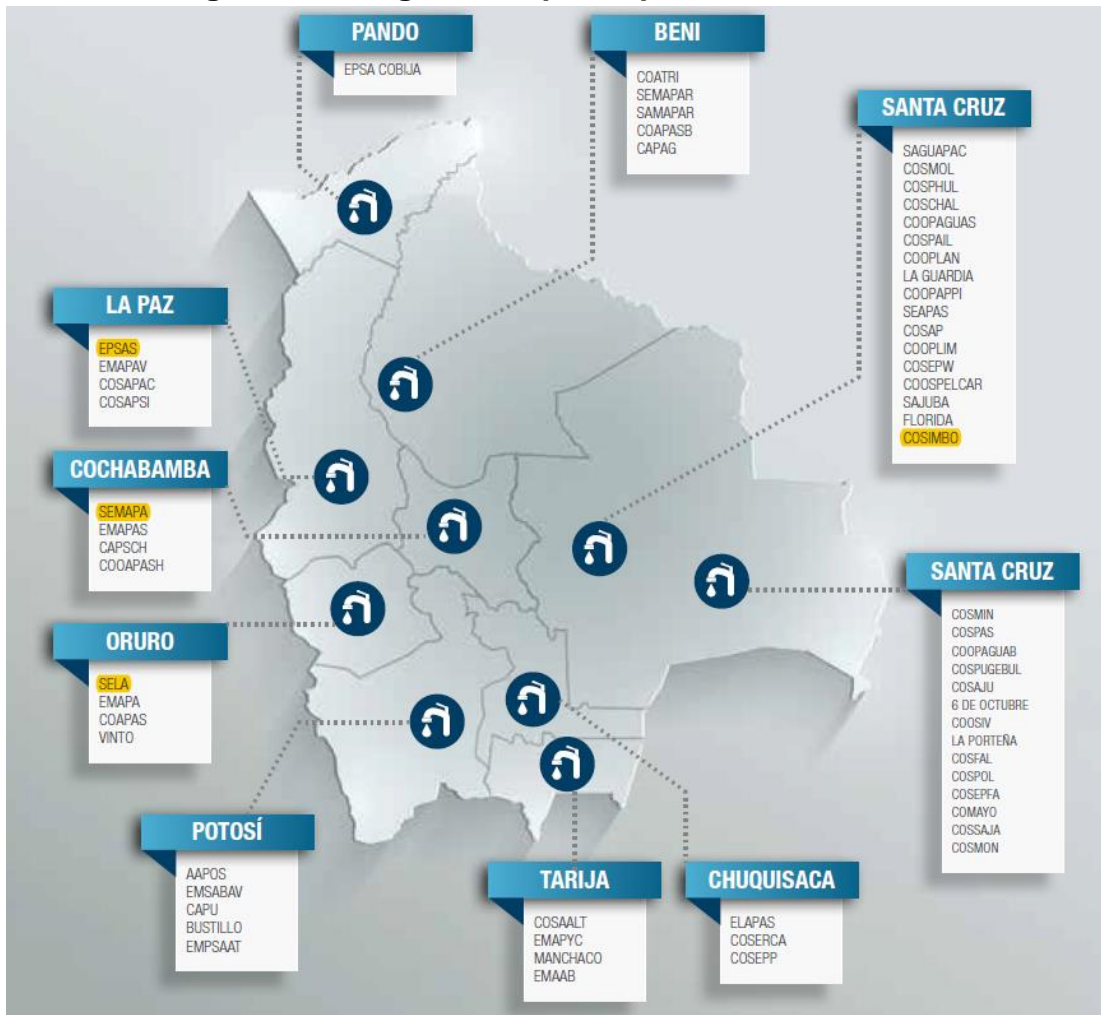
Anexo N°1

Límites y situación geografía del municipio de La paz



Fuente: Sistema de Información Municipal – Secretaria Municipal de Finanzas

Anexo N°2
EPSA con seguimiento regulatorio por departamento



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Agua

Anexo N° 3**Porcentaje de Ejecución de Inversión Pública del Sector Social 2003-2016
(Expresado en porcentaje)**

AÑO	SALUD	EDUCACION	SANEAMIENTO BÁSICO	URBANISMO Y VIVIENDA	TOTAL EJECUCIÓN
2003	100	60	64	17	59
2004	96	90	67	8	69
2005	91	87	50	9	59
2006	87	89	98	9	62
2007	80	83	89	24	54
2008	70	71	95	57	63
2009	68	68	84	40	52
2010	66	60	58	20	31
2011	60	70	72	20	40
2012	58	58	82	71	64
2013	55	50	80	62	58
2014	51	52	92	56	54
2015	50	55	99	71	59
2016*	77	75	85	77	77

Fuente: Sistema de Información Municipal – Secretaría Municipal de Finanzas

Anexo N°4**Inversión Pública en Agua Potable y Saneamiento Básico a Nivel Nacional (En millones de bolivianos)**

Año	Monto
1998	318
1999	563
2000	565
2001	491
2002	272
2003	260
2004	512
2005	430
2006	458
2007	463
2008	382
2009	544
2010	556
2011	848
2012	1.075
2013	1.385
2014	1.752
2015	1.575
2016*	1.260

Fuente: INE

Anexo N°5**Inversión en Agua Potable y Saneamiento por Departamento
(En millones de bolivianos)**

Departamento	Año 1995-2005	Año 2006-2016	% Incrementado
Cochabamba	1.121,40	2.524	125
La Paz	543,9	2.080,10	282
Santa Cruz	939	1.433,10	53
Tarija	334,1	954,9	186
Potosí	298,4	9393,6	215
Oruro	379,4	642,8	69
Chuquisaca	400,8	639,4	60
Pando	77,3	344,1	345
Beni	297,9	323,4	9

Fuente: INE

Anexo N°6**Porcentaje de ejecución del sector social del municipio de La Paz
periodo 2003 - 2016**

AÑO	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EJECUCIÓN	%EJECUCIÓN
2003	174.597.391	102.458.167	59
2004	157.746.674	109.257.698	69
2005	183.399.728	108.370.639	59
2006	220.313.291	135.627.520	62
2007	269.538.277	145.848.926	54
2008	375.611.373	238.284.927	63
2009	417.176.889	216.261.227	52
2010	440.560.101	135.585.014	31
2011	411.318.438	166.509.780	40
2012	467.887.709	298.466.787	64
2013	508.914.449	296.239.126	58
2014	569.779.504	306.964.645	54
2015	603.150.247	355.675.794	59
2016*	437.636.654	335.971.048	77

Fuente: Sistema de Información Municipal – Secretaría Municipal de Finanzas

Anexo N°8**Presupuesto Programado y Ejecutado en Agua Potable
(En bolivianos a precios constantes)**

	Programado	Ejecutado
2003	761.920	163.014
2004	0,00	0,00
2005	732.604	119.227
2006	517.90	382.095
2007	656.799	567.474
2008	1.384.290	1.284.082
2009	1.429.093	1.095.234
2010	1.519.377	887.390
2011	1.301.864	833.994
2012	1.297.084	931.613
2013	934.256	652.000
2014	167.183	162.531
2015	302.204	300.245
2016	393.504	285.153

Fuente: Sistema de Información Municipal – Secretaría Municipal de Finanzas

Anexo N° 9**Presupuesto Programado y Ejecutado en Alcantarillado
(En bolivianos a precios constantes)**

	Programado	Ejecutado	% Ejecutado
2003	3.127.698	2.307.615	74
2004	2.021.536	1.363.426	67
2005	1.021.163	751.456	74
2006	1.492.768	1.580.136	106
2007	1.260.627	1.140.706	90
2008	3.548.525	3.409.707	96
2009	1.210.835	1.125.281	93
2010	1.714.649	994.155	58
2011	1.881.362	1.455.419	77
2012	1.623.653	1.468.380	90
2013	2.160.737	1.811.950	84
2014	2.242.195	2.062.819	92
2015	1.051.466	1.040.192	99
2016	2.338.800	2.037.306	87

Fuente: Sistema de Información Municipal – Secretaría Municipal de Finanzas

Anexo N°10

Cobertura de Agua Potable y Saneamiento a Nivel Nacional

Departamento	Cobertura de Agua Potable Por Departamento 2001-2016 (En Porcentaje)			Cobertura de Saneamiento por Departamento 2001-2016 (En Porcentaje)		
	Censo 2001	Censo 2012	2016(p)	Censo 2001	Censo 2012	2016(p)
Cochabamba	65,1	68,7	73,7	48,7	54	58,5
La Paz	75,7	82,5	87,2	51,8	61,2	69,8
Santa Cruz	87	93,7	95,3	29,6	46,9	50,4
Tarija	80,7	91,1	95,1	55	71,8	78,5
Potosí	62,9	77,2	80,2	32,5	41,9	45,7
Oruro	71,1	78,9	85,2	35,5	47	48,5
Chuquisaca	58,6	75,4	79,3	41,8	52,9	60,3
Pando	42,1	46,6	67,6	35,4	50,1	51,5
Beni	42,4	52,2	61,2	20	35,1	36,6

Fuente: INE

Anexo N°12 ODM 7: Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente

Objetivo	Metas	Indicadores
Objetivo 7 Garantizar la sostenibilidad el medioambiente	Meta 7.A Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales e invertir la pérdida de recursos del medio ambiente	7.1 Proporción de la superficie cubierta por bosques 7.2 Emisiones de dióxido de carbono per cápita y consumo de clorofluorocarburos que agotan la capa de ozono 7.3 Consumo de sustancias que agotan la capa de ozono 7.4 Proporción de poblaciones de peces que están dentro de límites biológicos seguros 7.5 Proporción del total de recursos hídricos utilizada
	Meta 7.B Reducir la pérdida de biodiversidad, alcanzando, para el año 2010, una reducción significativa de la tasa de pérdida	7.6 Proporción de las áreas terrestres y marinas protegidas 7.7 Proporción de especies en peligro de extinción
	Meta 7.C Reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento	7.8 Proporción de la población con acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable 7.9 Proporción de la población con acceso a servicios de saneamiento mejorados
	Meta 7.D Haber mejorado considerablemente, para el año 2020, la vida de por lo menos 100 millones de habitantes de tugurios	7.10 Proporción de la población urbana que vive en tugurios

Fuente: Información elaborado en a base a los datos de la ONU, Declaración del milenio año 2000

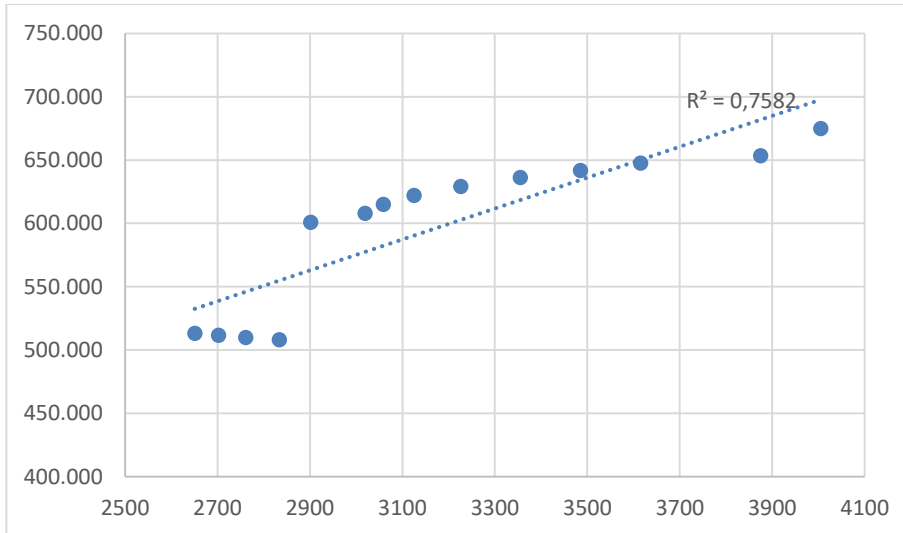
Anexo N°13**Proyectos en Saneamiento Básico del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, Gestión 2016 (En bolivianos)**

Proyecto	Ejecución
CONST. SISTEMA DE AGUA COMUNIDAD ACHACHICALA ALTO D-22 HAMPATURI	241.612
MEJ. SISTEMA DE AGUA COMUNIDAD ACHACHICALA CENTRO D-22 HAMPATURI	56.982
COMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE AGUA COMUNIDAD HUMAPALCA D-22 HAMPATURI	47.248
COMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE AGUA COMUNIDAD HUMAPALCA D-22 HAMPATURI	5.000
MEJORAMIENTO SISTEMA DE AGUA COMUNIDAD HUAYLLARA D-22 HAMPATURI	20.726
MEJORAMIENTO SISTEMA DE AGUA COMUNIDAD HUAYLLARA D-22 HAMPATURI	2.999
MEJORAMIENTO SISTEMA DE AGUA COMUNIDAD KANTUTANI D-22 HAMPATURI	13.997
MEJORAMIENTO SISTEMA DE AGUA COMUNIDAD KANTUTANI D-22 HAMPATURI	4.944
CONST. ALCANTARILLADO PLUVIAL ZONA TIWIÑA TRES MARIAS	123.827
CONST. ALCANTARILLADO PLUVIAL ZONA EL ROSAL LLOJETA	123.748
CONST. ALCANTARILLADO PLUVIAL CALLE 6 ZONA ALTO ROSASANI S-A	72.056
CONST. ALCANTARILLADO PLUVIAL CALLE HEROINAS DE LA CORONILLA ZONA ALTO SAN JUAN	146.374
CONST. ALCANTARILLADO PLUVIAL CALLE LAGUNA ZONA VINO TINTO 19 DE MAYO	95.695
CONST. CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL CALLE S/N 14 Y CALLE S/N 7 ZONA LIMANIPATA	111.638
CONST. CANALIZACION Y EMBOVEDADO QUEBRADA PANTINI Y CALLE TAJIBOS ZONA URKUPIÑA	119.775
CANALIZACION RIO TANGANI ZONA SANTA MARIA DE TANGANI	107.070
CONST. RENOVACIÓN ALCANTARILLADO CALLE 18 DE MAYO ZONA AMPLIACIÓN LA ZARZUELA	116.633
CONST. RENOVACION ALCANTARILLADO CALLE 4 Y 6 ZONA LA ZARZUELA SECTOR FORNO	106.546
CONST. RENOVACIÓN ALCANTARILLADO CALLE 5 ZONA CUPILUPACA SUR	151.808
CONST. RENOVACIÓN ALCANTARILLADO CALLE MURURATA ZONA LA MERCED CENTRAL	116.185
CONST. ALCANTARILLADO PLUVIAL CALLE MARIO MERCADO ZONA CERVECERÍA	189.790
CONST. DE ALCANTARILLADO PLUVIAL VARIAS CALLES ZONA TIHUANACU LAS GUINDAS	158.182
CONST. ALCANTARILLADO PLUVIAL VARIAS CALLES ZONA VILLA LITORAL	180.516
CONST. DE ALCANTARILLADO PLUVIAL ZONA COSMOS	117.694
CONST. DE ALCANTARILLADO PLUVIAL QUEBRADA ROJAS ZONA PAMPAHASI ILLIMANI	163.004
CONST. ALCANTARILLADO VARIAS CALLES ALTO HUAYRAPATA	76.531
MEJ. SISTEMA DE AGUA COMUNIDAD QUEÑUMA D-22 HAMPATURI	61.726
Total	2.732.305

Fuente: GAML P – Secretaría Municipal de Finanzas

Anexo N° 14**Relación Lineal entre Variable Dependiente e Independiente**

Relación lineal entre cobertura de saneamiento básico y el PIB per cápita.



Relación lineal entre la cobertura de saneamiento básico y en nivel de instrucción.

