

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



“En la periferia de la ciudad y la gobernanza”. Un estudio de caso sobre la gestión local del agua y saneamiento en el Asentamiento Humano del Cerro Las Ánimas

Tesis para optar el grado de Magíster en Gestión de los Recursos Hídricos que presenta

MARIEL MENDOZA FLORES

Asesor

GERARDO DAMONTE VALENCIA

San Miguel, 2016

Resumen

Lima presenta una inequidad en el acceso a los servicios de agua y saneamiento, por ello la modernización del sector apunta a la universalización del servicio. Esta tesis investiga a partir del enfoque de la ecología política y los sistemas socioecológicos los impactos de la política hídrica urbana en la gestión local del agua en las zonas periurbana de Lima, a través de un estudio de caso sobre el acceso al agua y alcantarillado del Asentamiento Humano del Cerro Las Ánimas, en el distrito de Puente Piedra. La investigación se ampara en los pilares de la investigación cualitativa. Los hallazgos señalan que las principales barreras para lograr la equidad del acceso al agua y saneamiento a las periferias, no obedecen a la falta de financiamiento o escasez del agua, sino que se vinculan a una gobernanza que favorece un manejo centralizado, intereses políticos, economías de escala, privilegia el sistema convencional de agua y que descarta a priori la participación de sistemas alternativos de agua y saneamiento. Aunque estos parezcan informales y subalternos al estado, son productos de sus políticas hídricas.

Palabras clave: Abastecimiento de agua, saneamiento, zonas periurbanas, políticas hídricas

Abstract

Lima presents inequities in drinking water supply and sanitation. This research analyzes the case of a “Water Committee” in the human settlement located in the district of Puente Piedra, in the north of Lima. This study was conducted with a variety of mixed methods. These methods included analysis of key policy documents and in-depth interviews with water operators, SEDAPAL engineering, residents and other key informants people linked to the city’s water policies. The investigation shows how the water committee was the result of policies promoted by agent’s water international organizations cooperation and state through a development project that once completed was not sustainable and did not address equality. Currently it remains as subaltern to the official water management in Lima. The small-scale providers are not included in urban water governance. In addition the policy of city water do not believe in these small water providers and their possible development because their policies lead patterns towards a centralized management of wáter and sanitation through a specialized operator who promotes efficiency criteria and scale economies.

Agradecimientos

A toda mi familia, en especial a Yolita, Daniela y Gino que cada día me brindaron amor, paciencia y buen humor para seguir adelante.

A mi asesor Gerardo Damonte cuya guía fue imprescindible para el trabajo realizado y a Sonja Bleeker por sus valiosos aportes al estudio.

A los pobladores y dirigentes del Cerro Las Ánimas que generosamente accedieron conversar conmigo, incluso haciendo un alto a sus labores. En especial quiero agradecer a Ángeles Gonzales Abarca por el material compartido. Asimismo, reconozco la buena disposición de los funcionarios públicos y representantes de organizaciones que accedieron a ser entrevistados, ello me permitió comprender mejor su importante labor.

A todos los profesores de la maestría y mis compañeros, quienes posibilitaron un dialogo horizontal que contribuyó a un valioso aprendizaje interdisciplinario hacia una gestión de los recursos hídricos equitativa y sostenible.

Finalmente, la realización de esta tesis fue posible gracias a la beca que recibí de la Red de investigación International WAters. Beca a la que pude aplicar gracias a la gestión y esfuerzo de la maestría por vincular a los alumnos a diversas redes de investigación tanto nacionales como internacionales.

Índice

Introducción	8
Capítulo 1: Elementos conceptuales	12
1.1 Estado de la cuestión	12
1.1.1 El Derecho Humano al Agua y Saneamiento (DHAS)	12
1.1.2 Hacia la universalización de los servicios de agua y saneamiento	14
1.1.3 Formas alternativas de gestión de agua en ciudades	16
1.1.4 Gobernanza del agua	20
1.2 Marco teórico	22
1.2.1 La ecología política	22
1.2.2 La ecología política del agua en la ciudad	23
1.2.3 El enfoque de los Sistemas Socio Ecológicos	26
1.2.4 Análisis de la sostenibilidad de Sistema Socio Ecológicos (SSE)	28
Capítulo 2: Agua y ciudad, el abastecimiento de agua en la ciudad de Lima	31
2.1 Historia del agua en la ciudad de Lima	32
2.2 La cuenca del río Chillón	35
2.2.1 Aguas Superficiales	36
2.2.2 Aguas subterráneas	37
2.2.3 El distrito de Puente Piedra	39
2.3 La inequidad en el acceso al agua y saneamiento en Lima	40
2.4 Los proyectos de agua en zonas periurbanas	45
Capítulo 3: La política hídrica para la ciudad	47
3.1 El neoliberalismo y la política hídrica	47
3.2 Marco institucional del sector y principales actores	49
3.3 La economía, el monopolio natural y las economías de escala	50
3.4 La técnica, herencia y proyecciones en disputa	52
3.5 El factor político en los proyectos de agua	55

Capítulo 4: La gestión local del agua y alcantarillado en las Ánimas	62
4.1 Historia de urbanización del AAHH del Cerro Las Ánimas	62
4.2 El acceso al agua y saneamiento en los inicios del asentamiento	64
4.2 La creación del sistema de abastecimiento de agua.....	66
4.2.1 Antecedentes	66
4.2.2 El sistema de agua en el Cerro Las Ánimas	70
4.3 El sistema de alcantarillado en el AAHH Cerro Las Ánimas.....	72
4.4 El proyecto del Esquema de las Ánimas.....	76
CAPITULO 5: La gestión local del agua y saneamiento en el contexto de la política de hídrica .	80
5.1 Análisis de la sostenibilidad desde el enfoque de sistemas Socio ecológicos de Ostrom	80
5.1 Las interacciones encontradas	80
5.2 Contexto social, económico y político.....	82
5.2 Poder, conocimiento y “no inclusión” en la política hídrica	84
Conclusiones	88
Bibliografía	90
Anexos.....	98

Índice de cuadros

- Cuadro 1: Alcance de la meta 7.C en Perú
- Cuadro 2: Organizaciones Comunitarias de Servicios de Agua y Saneamiento en América Latina.
- Cuadro 3: Lima Metropolitana: Crecimiento del área urbana (Período 1910-95)
- Cuadro 4: Población de Lima y producción de agua de 1940-2007
- Cuadro 5: Distribución de los pozos utilizados según su uso (valle chillón -2003)
- Cuadro 6: Incidencia de pobreza en Puente Piedra
- Cuadro 7: Cobertura de agua potable en Lima Metropolitana, 2009
- Cuadro 8: Generación de agua Potable Per cápita, 2004-2010 (L/hab./día)
- Cuadro 9: Acceso a agua para consumo humano en Puente Piedra y Lima Metropolitana
- Cuadro 10: Acceso a servicios higiénicos en Lima Metropolitana y Puente Piedra
- Cuadro 11: Contratos de concesión en agua y aguas residuales 2008-2015
- Cuadro 12: Roles vigentes del sector saneamiento en el Perú
- Cuadro 13: Número de obras incorporadas en durante en el marco de emergencia
- Cuadro 14: Actores y funciones dentro del proyecto ALA
- Cuadro 15: Operatividad de los sistemas COVAAPs, a enero del 2003
- Cuadro 16: AAHH beneficiados con el Proyecto del Esquema Ánimas y anexos

Mapas

- Mapa 1: Lima Metropolitana y sus distritos
- Mapa 2: Las cuencas hidrográficas de Lima Metropolitana
- Mapa 3: La cuenca del río Chillón

Gráficos

- Gráfico 1: Balance Global de las aguas superficiales del río Chillón
- Gráfico 2: Consumo de agua de los distritos de Lima (litros por habitante al día)
- Gráfico 3: La inequidad como resultado de las interacciones entre los principales subsistemas

Siglas

ANA	Autoridad Nacional del Agua
COVAAP	Comités Vecinales de Administración de Agua Potable
DHA	Derecho Humano al Agua
DHAS	Derecho Humano al Agua y Saneamiento
EPS	Empresa Prestadora de Saneamiento
IFI	Instituciones Financieras Internacionales
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
ICMC-PAPT	Informe de Investigación de la Comisión Multipartidaria del Congreso. Caso: Programa Agua Para Todos
JASS	Juntas Administradoras de Saneamiento
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
OCSAS	Organizaciones Comunitarias de Servicios de Agua y Saneamiento
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OLPE	Operadores Locales de Pequeña Escala
OPI-VIVIENDA	Oficina de Programación e Inversiones del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento
PCM	Programa Conjunto de Monitoreo de OMS y UNICEF
PIAP	Proveedores Independientes de Agua Potable
PISSAN	Plan de Inversiones del Sector Saneamiento de Alcance Nacional 2014- 2021
SEDAPAL	Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima
SUNASS	Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento
UNW-DPAC	Programa de ONU-Agua para la Promoción y la Comunicación en el marco del Decenio (UNW-DPAC)

Introducción

La universalización de los servicios de agua potable salubre y saneamiento higiénico en todos los hogares del mundo contribuye con la superación de la pobreza. En los últimos años, el derecho humano al agua y saneamiento (DHAS) fue reconocido en un gran número de tratados, declaraciones y normas internacionales; que exigen a los estados partes asegurar un abastecimiento adecuado de agua potable y saneamiento a las poblaciones urbano marginales y rurales que carecen del servicio (Salmón 2013: 69). Tanto los organismos internacionales, estados y sociedad civil están de acuerdo en que: “El agua es un recurso natural limitado y un bien público fundamental para la vida y la salud. El derecho humano al agua (DHA) es indispensable para vivir dignamente y es condición previa para la realización sobre otros derechos” (De Albuquerque 2002:1).

Ante la presión internacional y nacional, los estados desarrollan políticas de agua y saneamiento e invierten con el fin de ampliar su cobertura de agua. A nivel nacional, la cobertura de agua potable al 2013 alcanza el 86% y en saneamiento alcanza un 68% (PISSAN 2014:25). Existe una significativa brecha urbano rural, así como una inequidad intraurbana que merece atención. En la ciudad de Lima al 2014, la cobertura total de agua potable alcanza un 93% y en saneamiento alcanza un 84% y el tratamiento de aguas residuales alcanza un 62% (PISSAN 2014:30.28).

En la actualidad un tercio de los peruanos residen en Lima y las estadísticas señalan que esta metrópoli seguirá creciendo, aunque a una menor tasa que en años anteriores. La ciudad presenta desigualdades en el acceso al agua y saneamiento, cerca de un millón de personas carecen de un servicio adecuado. A pesar que la inversión en infraestructura es mayor en el ámbito urbano que en el rural, aún persisten disparidades de acceso a estos servicios entre los distritos centrales y los periféricos.

Estudios académicos sostienen que los problemas de la falta de agua y saneamiento en las zonas periurbanas no obedecen solo a problemas técnicos o de gestión, sino que están vinculados a cómo opera la gobernanza del agua y sus actores. En las periferias urbanas coexiste la gran empresa junto con diversos sistemas alternativos de agua de pequeña escala, de los cuales se conoce poco. Por ejemplo, existen proveedores de agua móviles (mayormente camiones cisterna) y los de redes fijas (abastecimiento por tuberías) que tienen costos más bajos, menores precios por metro cúbico vendido, ofrecen mayor comodidad y calidad de servicio a sus clientes;

pero como su modelo comercial implica “costos inmovilizados” de infraestructura, están mucho más expuestos a la expropiación y a los riesgos de la regulación (Solo 2003:9).

Las zonas urbano marginales de la ciudad, las personas no conectadas a SEDAPAL son quienes pagan más por metro cúbico de agua cuando es adquirida a través de camiones cisterna (SUNASS 2015). El precio promedio al que venden el m³ de agua en Lima Metropolitana es de S/. 6.81 mientras que el precio de agua por red pública vale S/.1.45 (FOVIDA 2013: 9). No obstante, existen otras formas de acceso al agua a través de pilones de uso público, pozo, redes fijas, etc., que merecen ser estudiadas.

De ahí que el objetivo de investigación de la presente tesis sea “Analizar que trayectorias y prácticas de la gobernanza son facilitadas por la política hídrica de agua potable y saneamiento en la ciudad, y como estas impactan en las posibilidades de participación y autogestión de sistemas de agua alternativos que operan en la periferia de la ciudad”; ello a través de un estudio de caso sobre el acceso al agua del Asentamiento Humano del Cerro Las Ánimas en Puente Piedra. La pregunta de investigación ¿Cómo impacta la política hídrica del estado en la gestión local del agua y posibilidades de participación del Asentamiento Humano del Cerro Las Ánimas?

Para aproximarse a un enfoque interdisciplinario, tratará de integrar las esferas de lo político, social y ambiental desde un marco para el análisis de la gobernanza basado en enfoque de sistemas socio ecológicos que propone Elinor Ostrom. Al cual se suma un análisis de los vínculos de la política pública con relaciones de poder a través de elementos conceptuales que provee la ecología política.

En la investigación el componente social tiene mayor peso debido a mi formación profesional que considera que “todo conocimiento es contextual pero el contexto es una construcción social dinámica, producto de una historia que nada tiene que ver con el determinismo arbitrario del origen” (Boaventura 2006: 57). En ese sentido la descripción del contexto social es de interés no solo para los científicos sociales, sino que es una contribución hacia un trabajo colaborativo interdisciplinario que exige la complejidad de los problemas socio ambientales actuales. El tránsito hacia la interdisciplinariedad y transdisciplinariedad exige repensar nuestras identidades profesionales para comprender mejor el carácter multidimensional del agua y su gestión a diferentes escalas espaciales y temporales.

La metodología utilizada es cualitativa, contiene un trabajo etnográfico, entrevistas a profundidad, observación participante y revisión documentaria. El método de la investigación es el estudio de caso, este pretender ser holístico. Es muy versátil, permite construir evidencia asociada a una variedad de enfoques teóricos y temas; además “tiene una fuerte orientación

empírica y descriptiva, en la cual el detalle y la particularidad no pueden dejarse a un lado (Sautu, 2003: 78,79). Asimismo, el estudio se ampara en los pilares del método de caso extendido que propone Buroway, donde la ciencia reflexiva en contraposición a la ciencia positiva, establece un dialogo entre nosotros y ellos, entre los científicos sociales y las personas que estudiamos. Se inicia a partir de un balance de la teoría académica, por un lado y la teoría popular o narrativas indígenas por el otro; reconociendo que ambas interactúan desde sus ubicaciones reales (Buroway 1998 :7).

La revisión de literatura me permitió conocer diferentes elementos conceptuales, sistemas alternativos de agua y acercarme por fuentes secundarias a la realidad de la zona a nivel distrital, pues no encontré estudios previos sobre este asentamiento. El trabajo de campo se realizó durante setiembre del 2015 y marzo del 2017. Se realizaron un total de 19 entrevistas a profundidad a dirigentes sociales, organizaciones y funcionarios públicos del SEDAPAL, MVCS y SUNASS.

El trabajo etnográfico tenía como objetivo conocer el micro mundo de la gestión local del agua de Las Ánimas a través del dialogo con sus pobladores para comprender sus posiciones a través de sus testimonios, contradicciones y discrepancias; ello me permitiría entender sus percepciones, intereses y como acceden al agua dentro de sus hogares. En el camino comprendí que los “sujetos de investigación” sin duda redefinen los conceptos con los que los investigadores partimos a campo, de ahí la importancia de un planteamiento metodológico flexible. Era la primera vez que realizaba trabajo de campo en una zona periurbana de Lima y sin contactos en el lugar fue complicado en un inicio. Con las visitas de campo pude notar la alta sensibilidad que representa el tema del agua en la zona y la entendible desconfianza de algunos pobladores y el comité de vecinal de agua después de que Sedapal los declare como usuarios clandestinos, cuando este AAHH y su gestión local se vincula a las políticas de agua y ciudad del estado, objeto de análisis de la presente tesis que se estructura de la siguiente manera.

El primer capítulo ofrece, en primer lugar, un estado de la cuestión sobre el DHAS, la universalización de los servicios de agua y saneamiento, estudios sobre sistemas alternativos del agua en el tercer mundo y apuntes sobre su gobernanza. En segundo lugar, se presenta el marco teórico de la investigación basado en la ecología política y la teoría sobre sistema socioecológicos.

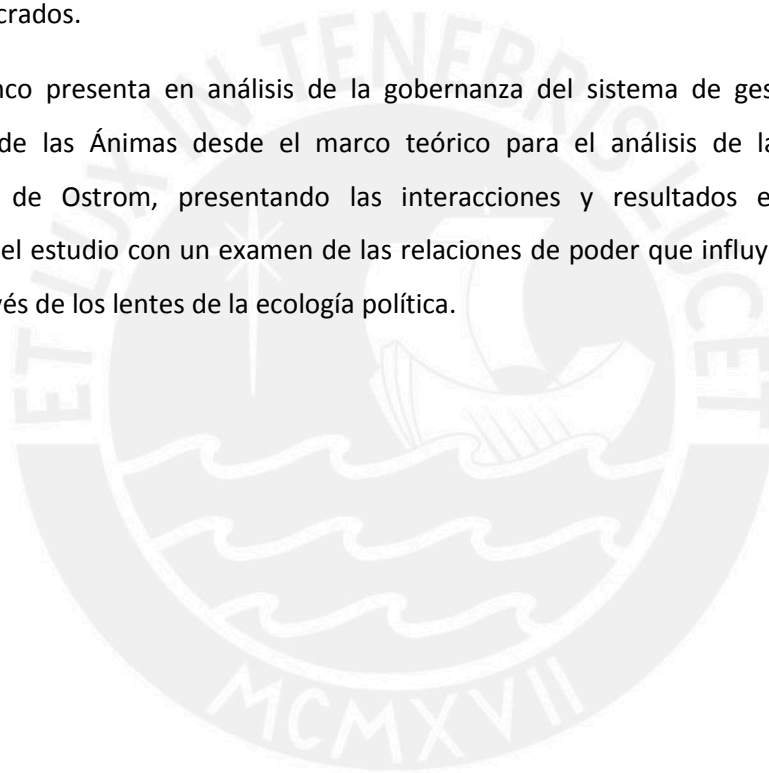
El segundo capítulo, muestra los antecedentes históricos de la relación agua y ciudad en Lima para comprender los procesos que configuraron inequidad intraurbana en el acceso al agua y saneamiento. Además, responde a la demanda de la ecología política por un análisis histórico

de lo socio ambiental para explorar como algunos conceptos, discursos, “verdades”, etc. se construyen y aceptan al largo del tiempo.

El tercer capítulo, presenta un análisis de la institucionalidad del sector de agua y saneamiento desde 1990. Se describen los elementos económicos, políticos y técnicos que constituyen la política hídrica del sector, presentando sus límites frente a la realidad periurbana, aunque se siga planteando como una panacea del enfoque de desarrollo y modernización.

El cuarto capítulo presenta los antecedentes de ocupación urbana del AAHH del Cerro Las Ánima y su historia de acceso al agua y alcantarillado; En como un esfuerzo por reconstruir la historia de la gestión local del agua, desde las visiones de los pobladores, organizaciones y actores involucrados.

El capítulo cinco presenta en análisis de la gobernanza del sistema de gestión de agua y saneamiento de las Ánimas desde el marco teórico para el análisis de la gobernanza y sostenibilidad de Ostrom, presentando las interacciones y resultados encontrados. Se complementa el estudio con un examen de las relaciones de poder que influyen en la gestión del agua a través de los lentes de la ecología política.



Capítulo 1: Elementos conceptuales

1.1 Estado de la cuestión

1.1.1 El Derecho Humano al Agua y Saneamiento (DHAS)

La conferencia de Naciones Unidas de 1977 en Mar de Plata prestó atención al suministro de agua potable y saneamiento básico. Su plan de acción “reconoció por vez primera el agua como un derecho humano y declaraba que ‘Todos los pueblos, cualquiera que sea su nivel de desarrollo o condiciones económicas y sociales, tienen derecho al acceso a agua potable en cantidad y calidad acordes con sus necesidades básicas’” (UNW-DPAC). Los ochenta se denominaron como la Década internacional del suministro de agua potable y el saneamiento básico. “Los años noventa anunciarían un creciente interés en la participación del sector privado y reducción del gasto público” (Bautista 2013 :13) en el sector, tras la crisis económica y de gestión de las empresas públicas de agua potable en el tercer mundo.

La conferencia Internacional sobre Agua y Medio ambiente celebrada en Dublín en 1992, presentó los siguientes principios rectores: a) El agua es un recurso finito, vulnerable, esencial que debe ser manejado de manera integrada; b) El desarrollo y la gestión del agua deben ser participativos, involucrando a todos los actores sociales relevantes; c) La mujer juega un papel central en la provisión, manejo y salvaguarda del agua; y d) El agua tiene un valor económico y debe ser reconocido como un bien económico, teniendo en cuenta criterios de equidad y accesibilidad (Van der Zaag, 2008:25)

Este último principio permitió que varios países e IFIs promuevan procesos de privatización del servicio de agua y saneamiento en el mundo en vías de desarrollo, incluso como condición de acceso a sus préstamos, bajo el supuesto de que este mecanismo permitiría extender el acceso a precios razonables (Bautista 2013: 13). Sin embargo, a diferencia de la empresa estatal que puede incorporar criterios como la equidad, la empresa privada se focaliza en metas de sustentabilidad y eficiencia financiera (Bohoslavsky 2011:12) y con un marco regulatorio deficiente los problemas no tardaron en aparecer. En varios países surgieron conflictos entre las empresas y la población que estaba descontenta ante el incremento de tarifas y un servicio deficiente. El caso más emblemático es la guerra del agua en Cochabamba en 1999, donde la empresa privada “Aguas del Turani” antes de realizar inversiones en ampliación de infraestructura anunció la duplicación de las tarifas. Esto implicó que el agua cueste más que los alimentos para los empleados con sueldos mínimos,

quienes al no poder pagar sus facturas experimentaban cortes de agua. (Berge 2011: 167). Se desencadenó una protesta social que hizo revertir la empresa al estado boliviano.

Esto produjo un cambio de perspectiva, una vuelta al estado tras el proceso de neoliberalización. Gracias a los aportes del derecho internacional y la sociedad civil, el DHAS¹ se cristalizaría como una reacción ante la mercantilización de estos servicios en los años 90s (Bautista 20013: 14). Algunos países iniciaron procesos de reforma constitucional para la inclusión del DHA, como Uruguay (2004), Ecuador (2008), Bolivia (2009), México (2012), etc.

La Asamblea General de la ONU y el Consejo de Derechos Humanos reconocieron explícitamente el DHAS en el 2010. “Este derecho deriva del derecho a un nivel de vida adecuado tal y como se estipula en el artículo 11 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales y en otros tratados internacionales de derechos humanos. Por lo tanto, forman parte de las normas internacionales de derechos humanos” (OHCHR)

El DHAS disponen que toda persona tiene derecho a disponer de suficientes cantidades de agua potable y de servicios de saneamiento que sean asequibles, accesibles, aceptables desde el punto de vista cultural, y que dichos servicios se presten de forma participativa, responsable y no discriminatoria²(De Albuquerque: 33). Sus componentes son:

- *Disponibilidad*: El derecho humano al agua se limita a los usos personales y domésticos y prevé un suministro para cada persona que debe ser suficiente a tales efectos. Asimismo, es preciso disponer de un número suficiente de instalaciones de saneamiento.
- *Calidad*: El agua debe ser apta para el consumo y otros usos y no constituir una amenaza para la salud de las personas. Los servicios de saneamiento han de poder utilizarse de forma segura desde el punto de vista higiénico y técnico. A fin de garantizar la higiene es esencial tener acceso al agua para la limpieza y lavado de manos después de su utilización.
- *Aceptabilidad*: Las instalaciones de saneamiento, en particular, deben ser culturalmente aceptables. Para ello se necesitarán a menudo instalaciones específicas para los distintos géneros, construidas de tal manera que garanticen intimidad y dignidad de las personas.
- *Accesibilidad*: Los servicios de agua y saneamiento deben ser accesibles a todas las personas en el hogar o en sus cercanías inmediatas en todo momento, así como en las

¹ La ex relatora de Naciones Unidas, menciona que la preferencia política otorgada al agua disminuyó la importancia del saneamiento. Sugiere que reconocer el agua y el saneamiento como derechos humanos separados brinda una oportunidad de prestarle atención especial al saneamiento. Esta separación supone reconocer que no todas las opciones de saneamiento se basan en sistemas basados en el agua (De Albuquerque :32).

² En el anexo 1, se presenta con mayor detalle el significado de sus componentes tanto para agua como para saneamiento.

escuelas, los centros de salud y otras instituciones y lugares públicos. La seguridad física no debe verse amenazada durante el acceso a dichos servicios.

- *Asequibilidad*: El acceso al saneamiento y al agua no debe limitar la capacidad de pagar por otras necesidades esenciales garantizadas por los derechos humanos, como alimentación, vivienda y atención a la salud

Los gobiernos tienen el deber de garantizar que todo el mundo tenga acceso a esos servicios en un plazo aceptable. Deben adoptar leyes, políticas y programas adecuados y asegurarse de que éstos cuenten con recursos y sistemas de control adecuados. El DHAS proporcionan un marco jurídico para hacer responsables a los Estados de la prestación de esos servicios, un conjunto de principios para priorizar la asignación de los recursos, utilizando los principios de participación y no discriminación para garantizar el acceso a todas las personas (De Albuquerque: 33,34). Esto no significa proporcionar de forma gratuita los servicios, salvo en casos de extrema pobreza o situación de desastres naturales.

El DHAS posibilita que las personas que carecen del servicio se empoderen, cambien su rol de usuario pasivo a la espera del estado hacia un rol más activo como portador de derechos y deberes hacia la construcción de ciudadanía, capaz de demandar al estado acciones para lograr su pleno acceso. “La imposibilidad de contar con agua potable o saneamiento como resultado de la pobreza, la pertenencia a un grupo racial o social o la residencia en un lugar determinado constituye una violación al DHAS, por lo que la discrecionalidad a cuyo abrigo actuaron muchos prestadores tiene hoy límites imperativos (Bautista 2013:16,17). Por ello, los estados realizan una serie de medidas para lograr la universalización del servicio.

1.1.2 Hacia la universalización de los servicios de agua y saneamiento

La declaración del milenio de setiembre del 2000 firmada por 189 estados miembros de las Naciones Unidas estableció ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), el cumplimiento de cada uno aseguraría la disminución de la pobreza en sus múltiples dimensiones. El ODM 7: “*Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente*” tenía cuatro metas, la 7.C señalaba “Reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento³” (NU 2015:58), tomó como año de base 1990 o 1995. Esta meta se mide a través de dos indicadores: *el acceso al agua potable* que mide el porcentaje de la población que utiliza fuentes de suministro de

³ Agua potable agua se define como el agua segura para el consumo humano y accesible en cantidad suficiente para usos en el ámbito doméstico de consumo directo (deglución), de preparación de alimentos e higiénicos. El saneamiento básico es la opción de menor coste que asegura el acceso sostenible a seguras, higiénicas y adecuadas instalaciones y servicios de eliminación de excretas y agua negras, a la vez que proveen privacidad, seguridad y dignidad mientras aseguran un entorno limpio y saludable para el usuario y sus vecinos (Petschen: 27).

agua potable mejoradas⁴ y *el acceso a saneamiento básico* que se mide por el porcentaje de la población que utiliza instalaciones de saneamiento mejoradas⁵ (Anexo 1).

Quince años después, el “Informe de actualización 2015 y evaluación del ODM”⁶ señaló que la región de América Latina y el Caribe en su conjunto alcanzó la meta de acceso de agua potable pero no logró la meta en saneamiento. El Perú logró alcanzar la meta 7.C de manera exacta, se redujo la brecha urbano rural, pero aun las cifras muestran tareas pendientes para lograr la universalización del servicio de agua y sobretodo en saneamiento, tal como se aprecia en el siguiente cuadro:

Cuadro 1: Alcance de la meta 7.C en Perú

Perú	Uso de fuente mejorada de agua potable (% Población)		Uso de Instalaciones de Saneamiento (% Población)	
	1990	2015	1990	2015
Urbano	88	91	70	82
Rural	44	69	14	53
Total	74	87	53	76

Fuente: UNICEF y OMS (2015). Elaboración propia.

Las metas del ODM no contemplan componentes del DHAS como la calidad, cantidad, continuidad y accesibilidad económica del agua. El actual Relator Especial de las Naciones Unidas sobre el DHAS sostiene que estos promedios disfrazan las desigualdades del acceso agua y saneamiento en el mundo entre: ricos y pobres, urbano-rural, asentamientos formales e informales, población en general y grupos vulnerables, norte y sur global e incluso invisibiliza desigualdades de género (Heller 2016).

Los ODM vendrían a ser una etapa intermedia encaminada a lograr la realización plena y universal del DHAS. En setiembre del 2015, se plantearon 17 Objetivos Globales de la nueva Agenda para lograr Desarrollo Sostenible. Se crean así, los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS) suscritos por los países y cuyas metas deben ser alcanzadas en los próximos 15 años. El objetivo seis: “Agua Limpia y Saneamiento” busca garantizar el acceso universal al agua potable segura y asequible para todos en el 2030. A pesar que los ODS tienen un enfoque más integral, su cumplimiento se enfrenta serias dificultades como la

⁴ Una fuente mejorada de agua potable es aquella que, por la naturaleza de su construcción, está protegida adecuadamente de la contaminación exterior, particularmente materia fecal (UNICEF y OMS 2015: 50)

⁵ Una instalación de saneamiento mejorada es aquella que impide de forma higiénica el contacto de las personas con excrementos humanos. Las instalaciones de saneamiento compartidas con otros hogares no se consideran mejoradas (UNICEF y OMS 2015: 50).

⁶ Elaborado por el Programa Conjunto del Monitoreo OMS/UNICEF de Vigilancia del Abastecimiento de Agua y Saneamiento (UNICEF y OMS, 2015:70,71)

creciente urbanización, la contaminación de los cuerpos de agua, sobreexplotación de aguas subterráneas, etc.

Lograr la universalización del servicio de agua y saneamiento sobre todo en las ciudades del tercer mundo supone un gran reto: “Se prevé que en 2050 la demanda mundial de agua aumentará un 55%, debido principalmente a demandas relacionadas con la creciente urbanización en los países en desarrollo (OECD, 2012a). Las ciudades tendrán que ir más lejos o perforar más hondo para encontrar agua, o tendrán que depender de soluciones innovadoras o de tecnologías avanzadas para satisfacer sus necesidades hídricas” (WWDR 2015a: 6). En consecuencia, la falta de acceso a agua potable y saneamiento en las áreas urbanas: “está directamente relacionada con el rápido crecimiento de las poblaciones de los barrios marginales en el mundo en desarrollo y con la incapacidad (o falta de voluntad) de los gobiernos locales y nacionales de proporcionar servicios hídricos y de saneamiento adecuados en estas comunidades, quienes además son más vulnerables a eventos climáticos extremos” (WWDR 2015b: 4,5).

Es importante señalar la importancia de identificar las desigualdades intraurbanas en el acceso al agua y saneamiento, es decir las inequidades que se aprecian a diferentes escalas en una misma ciudad. Estas se expresan por ejemplo cuando los habitantes de zonas periurbanas son quienes pagan cinco veces más por metro cúbico de agua (y de dudosa calidad) a diferencia de las viviendas formales (SUNASS 2015). Ello implica prestar atención a la forma en que los estados despliegan una serie de medidas con el fin de disminuir estas inequidades, de ahí la importancia de analizar la gobernabilidad y gobernanza del agua potable y saneamiento, sobre todo en las zonas periurbanas.

1.1.3 Formas alternativas de gestión de agua en ciudades

Las ciudades necesitan agua para desarrollar sus actividades domésticas, de servicios e industriales; por ello el servicio de agua potable y saneamiento en la urbe suele ser abastecida por una sola gran empresa. En algunas metrópolis uno puede encontrar una serie de sistemas alternativos de agua potable y/o saneamiento, en zonas donde el estado y la gran empresa no lograron abastecer. Asimismo, en una misma localidad pueden coexistir diversas formas de acceso al agua, en función del uso, precio, disponibilidad, percepción de la calidad, etc. De ahí la importancia de conocer más sobre el rol de los proveedores independientes de agua potable (PIAP).

Los PAIP desempeñan un rol importante en la ampliación del acceso para quienes no cuentan con estos servicios, principalmente las familias pobres de las áreas urbanas de los países en

desarrollo, las cuales quedan fuera del alcance de las empresas públicas. Si bien la escala y magnitud del mercado de los pequeños proveedores varía de un país a otro y de una ciudad a otra, estudios recientes indican que los pequeños proveedores atienden a aproximadamente 25% de la población urbana en América Latina y Asia Oriental y 50% de la población urbana en África. Los estimados llegan a 80% en el caso del saneamiento en áreas urbanas de África y la demanda por este tipo de servicios está creciendo por encima de 3% anual en promedio... se encuentran de muchas formas y tamaños y han estado presentes por varias décadas y algunos por lo menos 70 años” (Solo 2003:4)

Estos Operadores Locales de Pequeña Escala (OLPE) “son operadores públicos, privados o mixtos que brindan principalmente, el servicio de agua a las poblaciones pobres que se encuentran asentadas en áreas rurales, periurbanas y en pequeñas y medianas localidades urbanas con menos de 30,000 habitantes” (PAS 2008:5). Estos coexisten con los sistemas de abastecimiento oficiales, se ubican mayormente en las zonas rurales y periurbanas, pueden tener gestión privada o comunitaria. En algunos casos controlan desde la captación, almacenamiento, tratamiento, distribución de agua y recolección, en otros casos solo controlan algunas partes de la cadena de suministro de agua.

Un estudio en Nairobi menciona que estos operadores atienden a quienes no tienen conexión a la red de agua en zonas periurbanas (24.30% de la población). El análisis sostiene que tanto los procesos de privatización como el estado pueden negar la efectividad, eficiencia, rentabilidad, buenas relaciones con el cliente y las tasas bajas del proveedor de pequeña escala (K'Akumu 2004:161). Las políticas públicas impactan en la gestión de este tipo de proveedores, la renuncia del estado a la inversión pública en servicios, los condicionamientos de las IFIs, los problemas de planificación urbana y la falta de regulación de proveedores de pequeña escala, sean privados o comunitarios contribuyen a la crisis del acceso a agua segura y asequible en los tugurios de las zonas periurbanas del África Subsahariana (Dagdeverin et al., 2011: 486)

Yeboah vincula la teoría poscolonial y los estudios de subalternidad, utiliza la definición de subalterno de Spivak (1978 1974) como “las voces que son ignoradas en el modo dominante de la producción de narrativa”⁷ del desarrollo. Su estudio sobre sistemas alternativos en Ghana los define como Esquemas híbridos que utilizan métodos tanto post tradicionales (antes que poscoloniales) y modernos para gestionar el acceso a agua⁸; basados en clase social (ingreso), geografía y cultura. Finalmente hace énfasis en la capacidad de agencia de

⁷ Las cuales por ende que influyen en objeto y forma en que se lleva a cabo la política pública de agua.

⁸ Por ejemplo, se menciona que antes de la colonización el acceso a agua dependía de prácticas tradicionales en el uso de pozos y la recolección de aguas de lluvia, con la llegada de la colonización se crean las redes de agua potable en la ciudad.

los subalternos para resolver sus crisis de agua y como estas operan dentro de estructuras definidas para lograr sus resultados (Yeboah, 2006: 63,65).

América Latina no es ajena a esta realidad, existen diversos OLPEs, como cooperativas, sistemas comunitarios, pequeñas redes, carretas, camiones cisterna y redes condominiales. Estos pueden tener gestión comunitaria o privada. En Latinoamérica existen 80.000 gestores comunitarios de agua potable aproximadamente y calculan que al menos 70 millones de sus habitantes reciben sus servicios (Avina 2015). La gestión comunitaria tiene un mayor reconocimiento legal en las zonas rurales, a diferencia de los PIAP, de gestión privada y pequeña escala que operan en las zonas periurbanas:

“Ninguno de los países estudiados cuenta con un marco legal que reconozca la existencia de proveedores independientes en el sector agua y mucho menos que los promueva. En el contexto latinoamericano, donde las empresas municipales disfrutaban de un mandato y un reconocimiento oficial, los PIAP quedan en una especie de limbo: no son completamente legales ni explícitamente ilegales. Su invisibilidad ante la ley los deja en clara desventaja (Solo 2003: 22)

En cambio, los gestores comunitarios del agua, también conocidos como Organizaciones Comunitarias de Servicios de Agua y Saneamiento (OCSAS) se definen como:

Estructuras sociales creadas por grupos de vecinos en zonas peri-urbanas y rurales, donde generalmente no llega el servicio de las empresas públicas, privadas o mixtas que atienden a las grandes ciudades. Por medio de estatutos de autogobierno, trabajo mancomunado y elección de líderes de manera abierta, sencilla y democrática, dirigen sus esfuerzos a establecer un sistema de captación, potabilización, distribución y pago por el agua. Sus líderes normalmente no reciben remuneración por su trabajo, lo hacen por vocación y compromiso social (AVINA 2011: 23).

Las OCSAS tiene una importante presencia en la región a pesar de su tamaño variable (AVINA 2011: 27, tabla 1). “Las pequeñas atienden hasta 500 familias, las medianas entre 500 y 2.000 y las grandes pueden llegar a tener varios miles de usuarios. Si bien el agua potable es su foco de atención, las más sofisticadas han ampliado su oferta de servicios al saneamiento de aguas residuales y la gestión de residuos sólidos, entre otros” (Avina 2011: 25).

Cuadro 2: Organizaciones Comunitarias de Servicios de Agua y Saneamiento en América Latina.

País	Nombre que reciben	# de OCSAS	Población que atienden (en millones)	% de población del país atendido por las OCSAS
Argentina*	Cooperativas de agua	800	5,1	12
Bolivia	Cooperativas de Servicios Públicos y Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPYS) (la denominación depende del tamaño)	29.000	2,3	22
Colombia**	Acueductos Comunitarios	10.400	8,5	20
Costa Rica	Asociaciones Administradoras de Acueductos y Alcantarillados Comunales (ASADAs) o Acueductos Comunales	1.800	1,1	27
Chile	Comités de Agua Potable Rural	1.590	1,5	9
Ecuador	Juntas Administradoras de Agua Potable y Saneamiento (JAAPS)	6.000	7,0	50
El Salvador	Juntas de Agua	1.000	1,9	30
Guatemala	Comités de Agua Potable	5.000	ND	ND
Honduras	Juntas Administradoras de Agua	5.000	1,95	30
Nicaragua	Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPS)	5.500	1,1	20
Panamá	Juntas Administradoras de Acueductos Rurales (JAAR)	1.500	ND	ND
Paraguay	Juntas de Saneamiento	3.000	1,8	29
Perú	Rural: Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS).	11.800	8,2	29

* Incluye cooperativas de servicios públicos donde la prestación de servicios es múltiple, y el agua una de ellas.

** Dos mil de estas Juntas están mapeadas para recibir apoyo del gobierno central.

Vota: La mayoría de los países no cuenta con estadísticas oficiales de este sector y los datos varían según la fuente consultada.

Fuente: Información proporcionada por gestores locales de AVINA.

Fuente y elaboración: Avina (2011).

La política pública y el marco legal de los países respecto a las OCSAS y PIAP varía de país en país. En Colombia, por un lado, la política pública percibe a los acueductos comunitarios⁹ como un problema desde el SXX, relega su economía tradicional por no incorporar una lógica de costo beneficio; son una tercera opción en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de agua potable, diferente al mercado y al estado. (Moncada et al., 2013: 130). Por otro lado, estudiosos señalan que “son patrimonio social porque al ser una organización comunitaria, la tarea de distribuir agua deja de ser un problema técnico para convertirse en un problema con fuerte componente social. El acueducto puede crear identidad, una asamblea puede fortalecer el tejido social, permite estimular la solidaridad y superar las fallas de mercado a través de acciones colectivas y uso comunitario de recursos (Cadavid 2009: 59).

En otros países como Ecuador la Constitución Nacional reconoce la gestión comunitaria del agua. En Paraguay las leyes y normativas facultan a una institución del Estado a crear OCSAS. En Costa Rica, a través de una política gubernamental de 1980 el gobierno apoyó a cientos de comunidades a establecer acueductos comunales, otorgándole los índices más altos de acceso al agua en la región. Sin embargo, en algunos países como El Salvador su legislación no la contempla, regula ni protege. En junio de 2010, la Asamblea Nacional de Nicaragua,

⁹ Existen más de 12,000 acueductos comunitarios dispersos y muy disímiles en Colombia, que brindan servicios de agua para consumo humano, diferente de las organizaciones de riego.

por gestiones de la sociedad organizada y, principalmente, de las mujeres y hombres aglutinados en las CAPs (Comités de Agua Potable y Saneamiento), aprobó la Ley No. 722 “Ley especial de Comités de Agua Potable y Saneamiento (AVINA 2011:35).

La legislación peruana reconoce la existencia de sistemas comunitarios sólo en el ámbito rural, mas no en el ámbito urbano, donde solo pueden operar oficialmente las Empresas Prestadoras de Saneamiento (EPS). La Ley de Modernización de los servicios de Saneamiento N° 30045¹⁰, en su Capítulo II Organización del mercado señala en su artículo 2 que:

En el ámbito urbano, la competencia exclusiva de los servicios de saneamiento corresponde a las Entidades Prestadoras de Saneamiento (EPS). Que ejerce sus competencias con autonomía en su gestión empresarial, presupuestal y de política de inversión, cumpliendo con las normas emitidas por los órganos competentes. En el ámbito rural, los prestadores ser servicio podrían ser las organizaciones comunales, juntas Administradoras de servicios de saneamiento, asociación, comité u otra forma de organización, elegidas voluntariamente por la comunidad, constituidas con el propósito de administrar, operar y mantener servicios de saneamiento en uno o mas centros poblados de ámbito rural” (Ley N° 30045).

En la actualidad, las EPS brindan los servicios de agua potable y alcantarillado a la mayor parte del país, pues atienden a las principales ciudades del país. Sin embargo, se desconoce cuántos sistemas alternativos de agua operan paralelamente a las EPS en una misma ciudad, pues no existen estadísticas de oficial sobre ellos. La realidad señala la presencia de operadores a pequeña escala de gestión privada como los camiones cisterna y de gestión comunitaria como los Comités Vecinales de Administración de Agua Potable (COVAAPs) en las zonas periurbanas de la ciudad de Lima. Aunque estos operadores aparezcan como subalternos al estado, estos son afectados por sus políticas públicas y su origen se relaciona con ellas, como se describirá más adelante.

1.1.4 Gobernanza del agua

Muchos expertos, ONGs y estudiosos coinciden en que problemas como la escasez, contaminación y falta de acceso al agua y saneamiento obedecen a problemas de gestión. Por ello, el Informe de las Naciones Unidas sobre los Recursos Hídricos en el Mundo del 2015 reitera que “la crisis hídrica mundial es una crisis de gobernanza (WWAP, 2006), mucho más que de recursos disponibles” (WWDR 2015a:7). De ahí la importancia de conocer la gobernanza como concepto dinámico concepto que alude a:

La interacción de los sistemas políticos, sociales, económicos (Rogers y Hall, 2003) y administrativos que entran en juego para regular el desarrollo y gestión de los recursos hídricos

¹⁰ En el capítulo II sobre Organización de mercado, Artículo 2.

y la provisión de servicios de agua a diferentes niveles de la sociedad (UNDP, 2000). Es así que la Gobernanza del agua existe donde las organizaciones estatales encargadas de la gestión del recurso establecen una política efectiva, junto con un marco legal apropiado para regular y gestionar el agua, de forma tal que responda a las necesidades ambientales, económicas, sociales y políticas del Estado, con la participación de todos los agentes sociales” (WWF, 2012:11).

Esto implica otorgar importancia a los procesos de decisión sobre el uso, gestión y distribución del agua. Analizar críticamente los discursos de desarrollo y actores que influyen en la formación de las políticas públicas y la toma de decisiones, por ejemplo, el llevar más agua a una ciudad supone una mayor descarga sus aguas residuales.

Una buena gobernanza en la GIRH es aquella donde la autoridad juega un papel menos protagónico, deja actuar en aquellos espacios donde son más eficientes otros actores, o ejerce un liderazgo que permita establecer reglas claras que faciliten la participación de otros actores y sectores en la gestión del agua, donde las decisiones respecto a las políticas públicas son establecidas por consenso con todos los actores que intervienen en dicha gestión del agua (WWF, 2012:11).

La gobernanza del agua se promueve desde la hidropolítica internacional a través de agentes multilaterales que influyen a escala mundial en la política de agua de los estados nacionales. El Concejo Mundial del Agua (World Water Council) fue creado en 1996 por iniciativa de las empresas Suez, Veolia, el Banco Mundial y las Naciones Unidas, se define como un “organismo independiente”. Organiza los foros mundiales de agua cada tres años, que brindan muchas directrices de política a los estados (Van Den Berge 2000:160). Otra organización importante es la Asociación Mundial para el Agua (Global Water Partnership) que impulsa el marco de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) en los países en desarrollo.

La gobernanza internacional del agua contiene lineamientos hegemónicos que se basan en principios de mercado, economías de escala y eficiencia; que en ocasiones se contraponen a modelos locales de gestión comunitaria. A lo largo del tiempo la gestión del agua para consumo humano y saneamiento es estatal, privada o comunitaria, sea cual fuere su forma, siempre implica un campo de disputa entre diferentes actores:

“La **gestión** es un concepto que alude a las practicas e iniciativas gubernamentales y no gubernamentales. Se trata de un concepto amplio que incluye no solo a la norma, el deber ser, o la rutina administrativa, sino sobre el proceso en el que se consigue y regula el acceso a un bien, un proceso descrito como arena de lucha social...el concepto de gestión es una manera de abordar la consecución y regulación de un bien público, sin considerar al estado ni como el único, ni obligatoriamente como el agente más importante” (Peña, 2013: 17-18).

Los abundantes estudios sobre el acceso al agua de organismos multilaterales o cooperación internacional se enfocan mayormente en la cantidad y calidad de agua de las ciudades,

pocas veces estudian los procesos políticos y relaciones de poder que configuran tales accesos. Por ello su enfoque es insuficiente para hacer frente a las inextricables conexiones entre lo social, los sistemas ecológicos y sus conexiones multiescalares (Lu et al., 2014: 131). De ahí la importancia de los estudios académicos sobre la gobernanza del agua en sus dimensiones científicas, política, económica, ambiental y cultural; que demanda un enfoque interdisciplinario. Harris señala que es central analizar críticamente la aceptación, atrincheramiento e implicaciones de los discursos y prácticas dominantes de la gobernanza del agua; y sobretodo ver como penetran en diversos espacios del sur global, donde se dispersan, son renegociadas y dan lugar a nuevas formas de resistencia, políticas o aquiescencia. Además, tienen diversos efectos y consecuencias en muchas regiones, personas y ecosistemas (Harris et al., 2013: 2). Uno de los enfoques teóricos para analizar estas prácticas y discursos es la ecología política y se presenta en el siguiente punto.

1.2 Marco teórico

1.2.1 La ecología política

Analizar críticamente la influencia de la política, ciencia, economía y cultura en la gestión del agua y saneamiento, el desarrollo su infraestructura para abastecer a la ciudad desde una visión de la ecología política es central para entender las inequidades como fruto de las relaciones de poder.

La ecología política es un enfoque teórico bastante amplio, que “podría entenderse como una especie de paraguas (Blaike, 1999), bajo el cual conviven varias tradiciones y líneas de investigación política y ecológica que comparten ciertas preocupaciones ético-políticas e intelectuales” (Bebbington, 2007: 26). Este nos permite dar otra mirada a las relaciones entre la sociedad y naturaleza, poniendo énfasis en el **análisis político e histórico** de la realidad a diferencia de otras disciplinas. Su premisa fundamental es que los problemas ecológicos no se reducen únicamente a la acción de factores técnicos o de gestión, sino que están vinculados a un contexto político y social cuyo análisis requiere una teorización que explique la compleja relación entre sociedad, política, economía y naturaleza (Boelens et.al, 2015: 19,20). Demanda así un análisis a múltiples escalas, como se señala a continuación:

“... examina las relaciones complejas, y a múltiple escala, entre los cambios ambientales y la sociedad humana, influidas por factores políticos, culturales, económicos y tecnológicos... enfoca las contradicciones y conflictos generados por la distribución desigual de los recursos ecológicos y por las decisiones sobre su gobierno; ... y analiza los mecanismos, estructuras y discursos de poder que lo sostienen. Además, concibe y promueve alternativas a estos regímenes de representación dominantes, para una relación ecología y sociedad social, económicamente más

justa, políticamente más democrática, y ecológicamente más honesta, para las generaciones futuras” (Boelens, et al; 2014: 8).

Los ideales de equidad o inequidad se conceptualizan dentro de una sociedad a través de las relaciones sociales, sus condiciones materiales y patrones culturales. Por ello, su análisis requiere reconocer quienes son los actores que lograr imponer su visión y mediante qué mecanismos lo hacen, develando los vínculos entre el poder y el conocimiento.

“Esto nos lleva a la necesidad de analizar que visión de la realidad, de la justicia y de la equidad es usada y quienes son los actores que desarrollaron o impusieron esta visión. Tal análisis requiere de un examen de las relaciones entre “esquemas de interpretación” y las relaciones sociales específicas. Este análisis incluye: (1) la organización social que permite que “los definidores de la realidad social hagan su definición; y (2) la relación entre poder y el mecanismo mediante el cual se disemina la información. El poder está íntimamente relacionado con el conocimiento, y aquellos que generan y controlan el conocimiento son vistos como personas que dicen la verdad” (Lauderdlie 1998: 7).

Ahora si bien existe una concepción de equidad a nivel macro impuesta y aceptada por el estado y la sociedad, también existe un correlato de equidad a nivel micro, donde son las personas quienes establecen sus propias pautas de lo que es o no inequitativo. Así “Ribot y Peluso (2003) desde su ‘teoría del acceso’ brindan un enfoque alternativo que no conceptualiza la “equidad” sino que facilita el examen de los patrones de uso, el acceso y la distribución de los recursos materiales como el agua dentro de contextos locales (Lu et al., 131).

1.2.2 La ecología política del agua en la ciudad

La ecología política del agua pone énfasis en la distribución desigual de los costos y beneficios de las políticas hídricas, busca politizar los mecanismos de distribución del agua, y entender como estas relaciones de poder producen distribuciones hídricas, derechos y reglas sobre el recurso hídrico, estructuras de toma de decisiones y sus procesos, y los regímenes discursivos y de verdad que sustentan las políticas sobre el agua. (Boelens et al., 2014 :17).

La ecología política tiene muchas corrientes de análisis, una de ellas son los estudios de ecología política sobre la privatización del agua. En el caso del servicio de agua potable y saneamiento en ciudades de América Latina y África se evidenció el fracaso de la privatización como instrumento para conseguir eficiencia, cuidar el recurso, ampliar la infraestructura y cobertura del servicio a los más pobres. Estos estudios cuestionaron la “propuesta de privatizar el manejo del recurso que apuntaba a que las necesidades hídricas pueden ser transferidas en el mercado para un uso económicamente eficiente, produciendo

los más altos retornos” (Boelens et al., 2014: 18). Esta receta desarrollista fue promovida por organismos financieros multilaterales como la solución a la crisis del sector en la década de los noventas, sin embargo, desde el estado hubo una aceptación acrítica de una política neoliberal pro privatizaciones que escondía intereses económicos (Castro 2006: 2). En países subdesarrollados se crearon marcos jurídicos, institucionales para influir en la “regulación” y la “organización” de la privatización vía asesoramiento o imposición de condiciones para acceder a préstamos (Berge, 2011: 170).

Los estudios de ecología política sobre justicia ambiental o justicia hídrica, entre otros objetivos, “buscan vislumbrar el análisis de la inequidad en la distribución de los beneficios en el acceso al agua en diferentes espacios” (Boelens 2014: 16). Así, se intenta visibilizar que las causas estructurales de las inequidades en el acceso al agua no son naturales, sino que responden a relaciones de poder y a procesos que son el resultado de la direccionalidad de las **políticas hídricas**:

Las políticas hídricas tienen consecuencia para el reparto del recurso y la legitimación de las asimetrías de poder, pues define quienes son incluidos o excluidos y bajo qué reglas. En ese sentido, la seguridad hídrica también es el resultado de procesos políticos en que los actores despliegan los instrumentos a su alcance para influenciar los procesos de toma de decisiones (Hoogesteger et al, 2013: 12).

La inequidad en el acceso al agua potable y saneamiento también puede analizarse desde los patrones de poder que establecen quienes reciben o no agua potable de calidad, en qué lugares se priorizan o no las inversiones en infraestructura. Incluso a través del ejercicio de conceptos hegemónicos como el de “escasez”, muchas de las causas (y soluciones) a la falta de acceso al agua han llegado a identificarse como exclusivamente técnicas, institucionales o como dominios naturales (Sneddon, 2013: 14).

La ecología política de la gubernamentalidad modernista permite visibilizar los discursos hegemónicos que utilizan las burocracias hídricas para lograr la “modernización” de la gestión del agua, sobre todo en países en vías de desarrollo. Así las grandes desigualdades y fragmentación de la ciudad, fenómenos que se expresan en muchas ciudades del tercer mundo y que son estudiados desde el concepto de “splintering urbanism” de Graham y Marvin, sostiene que, “a través de procesos de desagregación, las reformas de los servicios urbanos han reforzado el aumento de la fragmentación socio-espacial dentro de las regiones urbanas, procesos que se acrecientan con el neoliberalismo. Este concepto hace referencia al colapso del ideal moderno de integración socio-espacial del estado a través de la provisión de infraestructura, pues las redes de servicio son cada vez más desagregadas y por lo tanto

contribuyen a la fragmentación de las estructuras sociales y materiales de las ciudades” (Botton et al, 2008).

La gestión estatal del agua y saneamiento en la ciudad históricamente apunta a esquemas centralizados, pues el estado en su rol de planificador y distribuidor de los servicios de agua aplica políticas que pueden ser uniformizantes en su búsqueda de mejora del bienestar general. Es decir, la imposición estatal de igualdad y equidad como una construcción social uniforme puede despojar a los grupos subordinados de su diferencia y su diversidad (Oliverio 1998: 15-16). Existen diversos estudios que mencionan que tanto el estado como el sector privado exacerbados con la ola de modernidad han afectado a las formas alternativas de gestión de agua, y sobre todo a los sistemas comunitarios de agua. Finalmente, “las soluciones centralizadas son criticadas por poner un fuerte énfasis en las soluciones de ingeniería de alto estándar. A diferencia de las formas descentralizadas y flexibles de prestación que se consideran más eficaces para el suministro de agua en asentamientos precarios (McGranahan y Satterthwaite, 2006)” (Dagdeverin et al., 2011: 486).

Así la gestión de agua es un campo de lucha entre diferentes actores e ideas, que favorecen determinados modelos de gobernanza y se descartan otros, en ocasiones con ayuda del conocimiento científico.

“... los discursos globales sobre políticas públicas y relaciones transnacionales influyen en la articulación de los problemas hídricos, y dirigen el conocimiento hídrico y los modelos de gobernanza que emplean técnicas, aplicando conceptos que oscurecen la naturaleza contextual y política de la gestión del agua... las técnicas materiales y discursiva del gobierno se enmarcan significativamente en el modelo foucaultiano de saber-poder” (Boelens et al., 2014:19).

Existe una relación importante entre el poder y el conocimiento, “la legitimidad del conocimiento científico en el mundo moderno ignora los procesos sociopolíticos y discursos que definen tales constructos (Luke 1997, Mackenzie 1995)” (Vila 2014:209). Algunos estudios han examinado el rol de la tecnología y los tecnócratas en la gobernanza del agua. Baker señala que históricamente las soluciones técnicas para solucionar los problemas de agua a través del conocimiento ingenieril han logrado un status hegemónico sobre como gobernar y administrar el agua para el beneficio humano (Baker, 2013: 25). Sin embargo, estos también han tenido un correlato de degradación ambiental, desigualdad social y “como señala Castro (2004), la exclusión de la participación pública como constante histórica en la gestión del agua, especialmente dentro del paradigma de privatización

neoliberal bajo el cual crece la protesta social (Von Medeazza, 2006: 133). La hegemonía¹¹ se manifiesta y se reconfigura a diferentes escalas y niveles, desde lo global a lo nacional y en los entornos locales.

Los argumentos que señalen que la falta de acceso al agua potable y saneamiento solo requieren soluciones técnicas y financieras para superar la brecha en infraestructura resultan insuficientes en la actualidad. La ecología política urbana sostiene que las mayores barreras para conseguir ciudades sostenibles son también políticas y están sujetas a relaciones de poder, por ello sus aportes consideran como aspectos claves la gestión, el suministro y el acceso del agua en la ciudad (Domene 2006:175).

La Ecología Política Urbana (EPU) vincula la ciudad y el espacio ambiental en el que esta se desarrolla y transforma. Así las ciudades son “densas redes que entretejen procesos socio-espaciales que son simultáneamente locales y globales, humanos y físicos, culturales y orgánicos. Las amplias transformaciones y metabolismos que soportan y mantienen la vida urbana, como por ejemplo agua, comida, etc. siempre combinan procesos físicos y sociales como infinitamente interconectados” (Swyngedouw et al, 2003: 900).

La EPU pone énfasis en los procesos de inequidad en la ciudad, ofrece un enfoque integrado y relacional que ayuda a desenredar los interconectados procesos económicos, políticos, sociales y ecológicos que juntos van a formar altamente desiguales paisajes urbanos; su concepto, el “metabolismo urbano” visibiliza el impacto innegable de la producción social de la naturaleza urbana, donde existe una relación recíproca entre el ambiente urbano y el cambio social a través de un proceso metabólico mediada por desiguales relaciones de poder de la mano con representaciones discursivas que validan el control y distribución de los recursos y la infraestructura dentro de la ciudad. (Heynen 2014: 600). Este enfoque vincula la compleja relación entre la sociedad y naturaleza, que se trabaja a más detalle en el siguiente punto.

1.2.3 El enfoque de los Sistemas Socio Ecológicos

Los problemas como el deterioro de fuentes de agua, la deforestación, la sobrepesca, agricultura insostenible, caos urbano, contaminación minera y petrolífera, matriz energética insostenible, tala ilegal, etc.; requieren que la sociedad replante la relación que tiene con la naturaleza. Científicos coinciden en que “en la actualidad las practicas modernas de uso de

¹¹ La noción de hegemonía, es un concepto del filósofo político Antonio Gramsci, este “se identifica con la capacidad de un colectivo dominante que dentro de una determinada sociedad ejerce influencia de modo que sus intereses parecen ser los de la sociedad en su conjunto” (Sneddon, 2013:13).

suelo mientras que incrementan en el corto plazo el abastecimiento de bienes materiales puede estar socavando muchos servicios ecosistémicos en el largo plazo, incluso a escala regional y global” (Foley et al 2005: 572).

Incluso algunos científicos señalan que estamos ante una nueva era geológica “el Antropoceno” que se define alrededor de 1800 d.c. con la Revolución Industrial y señala la significativa influencia de la actividad humana sobre la tierra, abrumando su capacidad para absorber nuestros desechos y proporcionar de manera sostenible los que nos brinda. Existen importantes cambios en el clima físico de la tierra (temperatura media), se homogeniza la diversidad biológica, alteran servicios ecosistémicos y modifican los ciclos globales de elementos claves como el nitrógeno, carbono y fósforo (Steffen et al 2007:). Es decir, en esta época la principal fuerza de cambio es el hombre por sobre los procesos biofísicos o naturales. La modernidad se percibió a la naturaleza como un recurso natural, un insumo para la producción, en la actualidad el capitalismo estructura la relación entre la sociedad y la naturaleza desde una producción capitalista capaz de transformarla profundamente.

El agua que nos brindan las cuencas hidrográficas permiten sostener la vida, sin embargo “los humanos han transformado el ciclo hidrológico en pro de la irrigación, industria y consumo doméstico (10,11). Además, los nutrientes antropogénicos expulsados a la biosfera de fertilizantes y contaminantes atmosféricos hoy exceden fuentes naturales y tiene efectos amplios en la calidad del agua, costas y ecosistemas de agua dulce” (Foley et al 2005: 570). En el Perú actualmente existe un deterioro de las fuentes de agua dulce, el principal acuífero del Perú (Ica-Villacurí) presenta un grave problema de sobre extracción relacionado con el boom agroexportador (Ráez 2016, Ore y Geng 2014).

La separación tradicional entre las ciencias naturales y sociales para lograr la especialización en diversos campos es necesaria para el avance del conocimiento, no obstante, su integración también es importante. Sobre todo, cuando los problemas ambientales demuestran que la relación entre la sociedad y la naturaleza es multidireccional, no lineal. Por ello se requieren estudios interdisciplinarios que integren las ciencias naturales, sociales, humanidades, etc., a través de un diálogo interdisciplinario para comprender de manera holística estos problemas y proponer soluciones integrales. Por ejemplo, el proyecto IHOPE¹² investiga cómo la historia de sistemas humano ambientales pueden generar una comprensión útil para nuestro futuro. Sus colaboradores reconocen que “si bien la historia nos permitió conocer sobre el ascenso o caída de grandes civilizaciones antiguas, guerras,

¹² Integrated History and Future of People On Earth (IHOPE) ver: <http://ihopenet.org/>

desastres naturales extremos (terremotos, plagas, inundaciones, etc.) también tendió a omitir el importante contexto climático y ecológico, y las obvias interacciones que mediaron y formaron esos contextos” (Costanza et al 2007: 522).

Cabe resaltar que tanto los estudios de sistemas humanos ambientales o de sistemas socio ecológicos comparten la vena teórica común de la teoría de sistemas del austríaco Ludwig von Bertalanffy. Además, se han incrementado los programas interdisciplinarios que cuentan con equipos interdisciplinarios, integran diversas técnicas y herramientas de las ciencias ecológicas, sociales y geográficas para crear data, administrarla, modelarla e integrarla; realizando tanto estudios en contextos específicos como en periodos longitudinales de tiempo para mostrar las dinámicas temporales (Liu et al 2007: 1513). A continuación, se expondrá, el marco teórico basado en el enfoque de sistemas socio ecológicos con el que se abordará el presente estudio de caso.

1.2.4 Análisis de la sostenibilidad de Sistema Socio Ecológicos (SSE)

Ante la pregunta de ¿Cómo abordar el estudio de la gobernanza del agua potable en la ciudad a partir de un estudio de caso? Considero que el marco de sistemas socio ecológicos es el más apropiado porque no se queda solo con la descripción de la caja social y la caja ambiental por separado; sino que describe las relaciones que establecen ambas y analiza como la interacción de sus variables afectan la sostenibilidad ambiental y social.

En esa línea, Elionor Ostrom propone un marco general para el análisis institucional utilizando el concepto de sistemas socio ecológicos (SEE). Este marco de análisis se preocupa por los efectos de las políticas públicas tienen en sistemas locales de gestión de recursos, sobre todo cuando pueden negar la diversidad institucional y apuestan por formulas institucionales únicas aplicables a toda realidad. Así, las denominadas “panaceas llevarían a implantar una ‘solución para todo’ que, en la mayoría de casos, conduce al fracaso” (Caballero et al :31).

“Si bien muchos estudios que señalan que los usuarios de recursos nunca se podrán auto organizar para mantenerlos y que por ello el gobierno debe imponer las soluciones, existen muchas investigaciones desde diferentes disciplinas que señalan que algunas políticas de gobierno han acelerado la destrucción del recurso, mientras que algunos usuarios de recursos han invertido tiempo y energía en lograr su sostenibilidad” (Ostrom 2009:419).

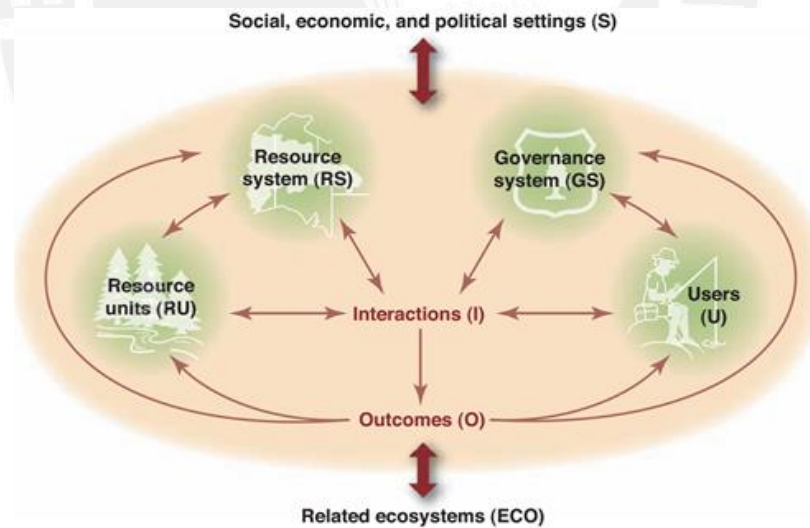
Los Sistemas Socio Ecológicos (SEE) son un marco de análisis dinámico, supone un enfoque policéntrico que busca romper con la dicotomía central/local, que caracteriza muchos

estudios de gobernabilidad y gobernanza. Ostrom propone analizar la gobernanza a partir de la noción de SSE:

Todos los recursos utilizados humanamente se incrustan complejos Sistemas Socio Ecológicos (SSEs). SSEs se componen de múltiples subsistemas y variables internas dentro de estos subsistemas a múltiples niveles, análogos a los organismos compuesto de órganos, órganos de tejidos, tejidos de células, las células de proteínas, etc. (1). En un SES complejo, subsistemas como un sistema de recursos (ej. una pesca costera), unidades de recursos (langostas), usuarios (pescadores), y los sistemas de gobernanza (organizaciones y las reglas que rigen la pesca en esa costa) son relativamente separables, pero interactúan para producir resultados a nivel de SES, que a su vez retroalimentar para afectar a estos subsistemas y sus componentes, así como otros SES mayores o menores (Ostrom 2009: 419).

El marco de SSE de Ostrom contiene cuatro subsistemas claves que interactúan y se afectan entre sí: El sistema de recursos (SR), las unidades de recursos (UR), sistema de gobernanza (SG) y los usuarios de los recursos (U). Cada subsistema se puede descomponer en un segundo nivel de variables. Se supera el localismo del enfoque cuando incorpora la relación histórica del SSE, por un lado, con los marcos sociales económicos y políticos (S) y por otro con los Ecosistemas Relacionados (ECO). Asimismo, las Interacciones (I) y resultados (R), se desprenden un conjunto de variables e interacciones.

Figura 1: Los subsistemas centrales en un marco para analizar los sistemas socio ecológicos



Fuente y Elaboración: Ostrom (2009)

Las variables que nos presenta son útiles para analizar la gobernanza. El análisis de la relación que establecen las diferentes variables tienen como resultado una serie de interacciones (I) como los niveles de aprovechamiento de los diversos usuarios (I1), Información compartida entre usuarios (I2), Procesos de deliberación (I3), Conflictos entre usuarios (I4), Actividades de Inversión (I5), Actividades de presión (I6), las Actividades de auto organización (I7) y Actividades de redes (I8).

Figura 2: Ejemplo de variables debajo de los subsistemas centrales (S,RS,GS,RU,U,I,O y ECO) del marco para analizar SSEs. No es una lista de variables en orden de importancia, porque su importancia varía en los diferentes estudios.

Social, economic, and political settings (S)
**S1 Economic development. S2 Demographic trends. S3 Political stability.
 S4 Government resource policies. S5 Market incentives. S6 Media organization.**

<i>Resource systems (RS)</i>	<i>Governance systems (GS)</i>
RS1 Sector (e.g., water, forests, pasture, fish)	GS1 Government organizations
RS2 Clarity of system boundaries	GS2 Nongovernment organizations
RS3 Size of resource system*	GS3 Network structure
RS4 Human-constructed facilities	GS4 Property-rights systems
RS5 Productivity of system*	GS5 Operational rules
RS6 Equilibrium properties	GS6 Collective-choice rules*
RS7 Predictability of system dynamics*	GS7 Constitutional rules
RS8 Storage characteristics	GS8 Monitoring and sanctioning processes
RS9 Location	
<i>Resource units (RU)</i>	<i>Users (U)</i>
RU1 Resource unit mobility*	U1 Number of users*
RU2 Growth or replacement rate	U2 Socioeconomic attributes of users
RU3 Interaction among resource units	U3 History of use
RU4 Economic value	U4 Location
RU5 Number of units	U5 Leadership/entrepreneurship*
RU6 Distinctive markings	U6 Norms/social capital*
RU7 Spatial and temporal distribution	U7 Knowledge of SES/mental models*
	U8 Importance of resource*
	U9 Technology used
<i>Interactions (I) → outcomes (O)</i>	
I1 Harvesting levels of diverse users	O1 Social performance measures (e.g., efficiency, equity, accountability, sustainability)
I2 Information sharing among users	O2 Ecological performance measures (e.g., overharvested, resilience, bio-diversity, sustainability)
I3 Deliberation processes	O3 Externalities to other SESs
I4 Conflicts among users	
I5 Investment activities	
I6 Lobbying activities	
I7 Self-organizing activities	
I8 Networking activities	
<i>Related ecosystems (ECO)</i>	
ECO1 Climate patterns. ECO2 Pollution patterns. ECO3 Flows into and out of focal SES.	

*Subset of variables found to be associated with self-organization.

Fuente y elaboración: Ostrom (2009)

El análisis de los resultados apunta a tres ejes de análisis: las medidas de desempeño social (O1) como por ejemplo la eficiencia, equidad, rendición de cuentas (accountability) y sostenibilidad. Las medidas de desempeño ecológico (I2) por ejemplo la sobreexplotación, resiliencia, biodiversidad y sostenibilidad. Finalmente señala las externalidades a otros SSEs.

Estudios empíricos extensos por estudiosos de diversas disciplinas han encontrado que usuarios de muchos recursos (pero no de todos) han invertido en diseñar e implementación de los sistemas de gobernanza costosas para aumentar la probabilidad de sostenerlos (3, 6, 7, 18) (Ostrom)

Las variables del marco conceptual de Ostrom nos permite hacer una especie de diagnóstico de cómo opera la gobernanza en la zona de estudio. Sin embargo, es necesario sumar al análisis cómo influyen las relaciones de poder en la gobernanza del agua.

Caos ambiental urbano: Contaminación atmosférica relacionada con el sistema de transporte (defectos y carencias en la red vial urbana, en el transporte público masivo, en las reglas de tránsito, en la cultura de manejo, en el acceso a combustibles menos contaminantes, en la promoción del transporte no motorizado); contaminación sonora; mala gestión de residuos y efluentes; edificación anti-ecológica; carencia de áreas verdes y espacios públicos; mala gestión de fuentes de agua y del agua potable. A esto se añade la presión incontenida de invasiones de terrenos para expansión urbana, que nutre otros problemas, como la destrucción de espacios silvestres periurbanos y el tráfico de agua malsana como potable (Raez et al 2016: 3).

Por ello, para comprender mejor la ciudad es necesario conocer un poco de su historia, así como los procesos económicos y sociales que contribuyeron a su actual configuración.

2.1 Historia del agua en la ciudad de Lima

Los valles del Rímac, Chillón y Lurín tuvieron ocupación prehispánica debido a su potencial agrario, “Rostorowski señaló la existencia curacazgos y señoríos asentados antes de la llegada de los españoles en el territorio de lo que hoy conocemos por Lima Metropolitana y se cree que estas poblaciones extraían agua del río Rímac para su consumo, en una época en que aún eran saludables” (Silva, 1998: 251). La conquista española y la fundación de Lima significaría la expropiación de tierras, agua y sistemas hidráulicos que utilizaban los indígenas para regar sus tierras, se pasó de una agricultura prehispánica a una agricultura indígena colonial (Moreno 1995).

Desde su fundación el 18 de enero de 1535, el abastecimiento de agua para los habitantes de la ciudad de Lima fue una importante tarea para sus gobernantes. La ubicación de la capital del Virreinato del Perú privilegió la costa en detrimento histórico de la sierra y selva: “Situada a orillas de Rímac... Lima dio a la nueva colonia tanto un acceso estratégico a las vías marítimas como un clima más agradable para los europeos que las grandes alturas de los Andes” (Klarén 2004: 66). En un inicio la ciudad bebía agua del río, sin embargo, en 1563 se construyó el primer acueducto de los manantiales de la Atarjea para dotar de agua a la pila de la Plaza Mayor y algunos conventos a través de tuberías de arcilla protegidas por cal, la obra completa se inauguró el domingo 21 de diciembre de 1578 durante el gobierno del virrey Francisco Toledo. En aquel entonces la población se abastecía por pilas y pilones, y las cinco pilas públicas abastecían a nueve edificios religiosos, cinco edificios estatales y a 22 Autoridades y vecinos notables de Lima (SEDAPAL 1997: 9, 14). En esta época, el diseño de la infraestructura y los derechos de agua para consumo humano estaban dirigidos a los conventos e iglesias, los conquistadores y las familias de notables que se instalaron cerca de la Plaza Mayor.

Posteriormente durante “los siglos XVI, XVII, XVIII y XIX el crecimiento poblacional de la ciudad se produjo a un paso relativamente lento, siendo suficiente la captación de los afloramientos naturales de agua que se producían en la zona denominada “La Atarjea” para abastecer a la población. A mediados del siglo XIX, sin embargo, fue necesario construir una galería de infiltración para captar las aguas a cierta profundidad, ya que los afloramientos naturales no resultaban suficientes (Maisch 1997). El avance de la secularización y el crecimiento poblacional presionaron para que la iglesia comparta su agua: “Esta red se usó hasta 1855... los conventos y monasterios fueron obligados a franquear el agua en pilones a la calle pública para la provisión del vecindario. Así tomaron el nombre de piletas algunas plazas públicas situadas junto a las iglesias y conventos” (SEDAPAL 1997: 15).

En el Perú, la expansión urbana se debe en parte al crecimiento poblacional producto de procesos migratorios principalmente a ciudades costeras iniciados en el siglo XX. El crecimiento de Lima se expresó a través de estrategias formales o informales de acceso a la tierra y vivienda en la ciudad. El antropólogo peruano José Matos Mar definió a las “Barriadas limeñas” como “grupos sociales urbanos que aparecen por invasión espontánea u organizada y surgen en la periferia del área urbana” (Matos Mar, 1977: 13).

Si bien se menciona que Lima es la segunda ciudad más grande del mundo ubicada en un desierto, después de El Cairo¹³, vale la pena señalar que esta se asentó sobre los fértiles valles de los ríos Rímac, Chillón y Lurín, el problema es que el crecimiento urbano sin planificación sobrepasó la capacidad natural de agua y suelo que le ofrecían sus valles. “Los recursos hídricos superficiales del Rímac eran suficientes para atender las necesidades de riego de toda la planicie aluvial del valle o, alternativamente, para atender a una población de hasta dos millones de habitantes” (Maisch, 1997: 76).

La expansión urbana implicó un cambio de uso de suelo de los valles afectando la capacidad de los servicios ecosistémicos de sus cuencas. La ciudad se extendió sobre los campos cultivables, faldas de cerros y zonas eriazas; reduciendo el área agrícola y con ello se disminuye la capacidad de recarga de los acuíferos.

¹³ Cabe mencionar que la ciudad de El Cairo cuenta con el voluminoso río Nilo, que tiene caudal promedio de 2,830 m³/s mientras que el caudal promedio del Rímac es de 26.6 m³/s (AquaFondo). Además, tiene una escasa precipitación a comparación de otras ciudades Latinoamericanas.

Cuadro 3: Lima Metropolitana: Crecimiento del área urbana (Período 1910-95)

Año	Área urbana (km ²)	Área agrícola	Área urbana/Área total
1910	12	600	2,0
1940	42	570	6,0
1955	80	532	13,1
1970	195	417	31,9
1985	375	237	61,3
1995	507	105	82,8

Fuente: Calderón (1998). Elaboración: Ísmodes, J: *La ciudad de Lima*, ob, cit., p. 107.

La sedienta ciudad presionó la capacidad de agua de sus valles, y ante el inminente déficit requirió de trasvases de agua de la cuenca amazónica del Mantaro. La política pública privilegió un enfoque de gestión basado en incrementar la oferta de agua a través de construcción de infraestructura y represas, no apuntó hacia a un enfoque de gestión de demanda y de planificación urbana de la capital. En consecuencia, a medida que crecía la población aumentaba la producción de agua (Ver Cuadro 4). Por ello, actualmente el abastecimiento de agua para la urbe utiliza fuentes superficiales de agua (82%) gracias a una serie de trasvases de la cuenca del Mantaro hacia la cuenca del Rímac y Chillón, así como agua subterránea en un 18%.

Cuadro 4: Población de Lima y producción de agua de 1940-2007

Años	Población			Producción de Agua			
	Perú	Lima Metropolitana	% Lima respecto al país	Plantas m ³ /s	Galerías	Pozos Lima y Callao	Total m ³ /seg
1940	7,023,111	645,172	9.19 %	-			
1961	10,420,357	1,845,910	17.71 %	4.09	0,4	0,68	5,18
1972	14,121,564	3,302,523	23.39 %	7,93	0,43	2,38	10,74
1981	17,762,231	4,608,010	25.94 %	9,75	0,32	6,30	16,37
1993	22,639,443	6,345,856	28.03 %	13.07	0.16	7,3	20,53
2007	28,220,764	8,482,619	30.06 %				

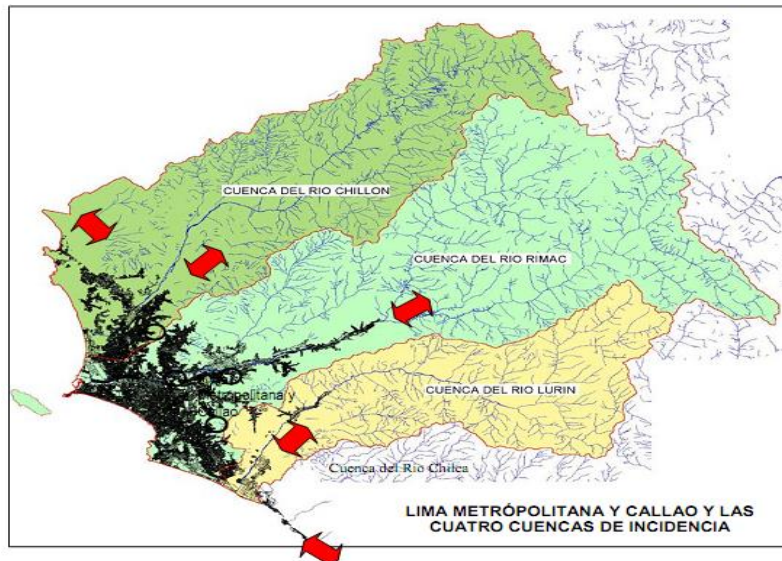
Fuente: Elaboración propia sobre la base del censo del 2007 INEI¹⁴ y datos de SEDAPAL

El crecimiento urbano de Lima se asentó mayormente en el área agrícola de sus valles Chillón y Lurín y en menor medida en zonas eriazas (Calderón 1998:2). “La periferia metropolitana avanza hacia los tres valles, ya se apropió del 68% del Chillón (12,400 has del total de 18000) y el 90% del Rímac (13,500 de un total de 15,000 has), Lurín ocupa el 16,6% (998 de 600 has). La ciudad continúa creciendo, aunque a una menor tasa de años anteriores hacia la parte baja y media de

¹⁴ <http://censos.inei.gob.pe/censos2007/documentos/ResultadoCPV2007.pdf> Cuadro 3.1 (pp. 18)

la cuenca del Chillón y Lurín, las partes altas de la cuenca del Rímac” (POT Chillón, 19) y se asoma a la Cuenca del Río Chilca

Mapa 2: La expansión urbana de Lima Metropolitana y sus cuencas



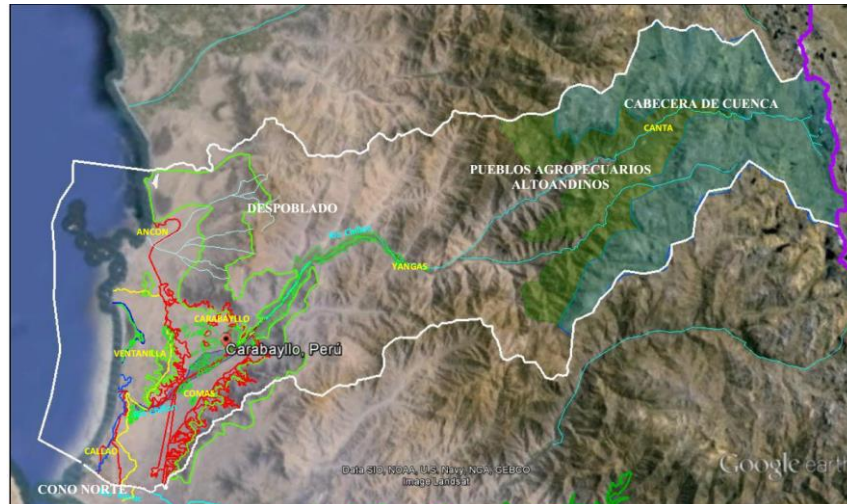
Fuente: POT Chillón 2013: 19

Actualmente SEDAPAL ha reducido los niveles de Agua No Facturada (ANF) sin embargo, Lima registra el mayor consumo y pérdida. “La producción de agua potable en Lima representa el 49.98% de la producción total de todo el país. En el 2013, se produjeron 679’940,284 m³ de agua potable, lo que representa 2’508,416 m³ menos que el año anterior. La cantidad de agua facturada se incrementó de 472’377,000 m³ a 482’899,255 m³ del 2012 al 2013. Esto significa que se perdieron 197’041,029 m³ de agua potable por falta de mantenimiento de la red, conexiones ilegales, entre otros factores” (Lima como vamos 2013: 6).

2.2 La cuenca del río Chillón

La Cuenca del Río Chillón nace en la divisoria de la Cordillera La Viuda, a 5.300,00 m.s.n.m.). Se extiende hasta desembocar en la Bahía del Callao, con una longitud de 124,00 Km. y una extensión de 326.886,20 Ha. Está formada por 30 Sub-Cuencas. Es la segunda cuenca que provee más agua a Lima, después del Rímac; además conserva las mayores áreas agrícolas pues tiene el 27% de los mejores suelos de la Región Lima y tiene aproximadamente 8.619 hectáreas (Olarte, 2012: 54). “El Chillón a pesar de haber perdido el 68% de su valle, todavía conserva la mayor área agrícola, con terrenos de calidad A1 y con capacidad de riego por todo el año, constituyéndose en el principal valle limeño en riesgo ante la expansión urbana” (POT Chillón 2013:19).

Mapa 3: La cuenca del río Chillón



Fuente: POT – Chillón 2013: 984

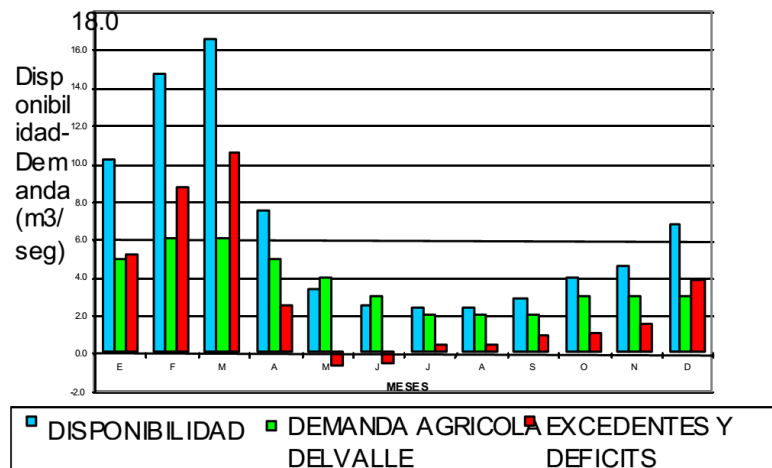
“La extensión total de la cuenca es 2.300 Km² (ONERN, 1980), con una longitud del río principal de 126 Km y una pendiente promedio de 3.85 %. La distribución espacial de la precipitación permite diferenciar, por un lado, la cuenca húmeda o imbrífera (aquella que aporta agua al escurrimiento superficial), en una extensión de 1,039 Km², ubicada en la parte alta sobre los 2,500 msnm, y por otro, la cuenca seca (aquella que no aporta agua al escurrimiento superficial), en una extensión de 1,405 km², ubicada en la parte baja, desde la desembocadura hasta los 2500 msnm” (POT – Chillón 2013: 322)

La cuenca del Chillón brinda diversos servicios ecosistémicos a la urbe como la provisión de agua, la generación de energía, la producción de alimentos, el equilibrio ambiental, el mejoramiento del hábitat, la calidad de vida y áreas verdes para un sano esparcimiento de los limeños. Su cuenca baja alberga la zona norte de la ciudad, el área más poblada, la que ocupa menor área urbana, la más densa y donde se prevé las mayores áreas para el crecimiento de la ciudad (POT Chillón 2013: 17).

2.2.1 Aguas Superficiales

En promedio el río Chillón tiene un caudal medio anual de 8.97 m³/seg (POT-CHILLÓN 2013:328). Según el Inventario Nacional de Laguna y Represamientos (ONERN,1980) en la cuenca del río Chillón tiene un total de 75 lagunas, de las cuales 45 han sido inventariadas, y solo 30 contadas. Las lagunas más importantes están reguladas y cubren la demanda insatisfecha en épocas de estaje como Chuchón, Azulcocha y León Cocha, almacenando agua en los meses de verano, para luego descargar en los meses de estiaje (POT – Chillón 2013:323). Como muchos ríos de la costa, tiene una distribución irregular, tal como se aprecia en el siguiente gráfico.

Gráfico 1: Balance Global de las aguas superficiales del río Chillón



Fuente: POT – Chillón, 2013. P. 331

El Plan Nacional de Recursos Hídricos del Perú (PNRH) menciona que el deterioro de la calidad del agua es uno de los problemas más graves que sufre el país, pues es un impedimento para lograr el uso eficiente del recurso, lo que compromete el abastecimiento, la salud de las personas y del ganado, la producción agrícola y la conservación del medio ambiente. Las aguas superficiales del Chillón no escapan a esta realidad. Su calidad “varía desde excelente en la cuenca alta a totalmente contaminada e insalubre no apta para los diversos usos, en la Cuenca Baja; debido a procesos de contaminación doméstica e industrial. Se encuentran concentraciones sobre los Límites Máximos Permisibles los parámetros de coliformes fecales, hierro, boro y cloruros” (POT Chillón 2013: 858).

“La contaminación se produce en forma agresiva en la cuenca baja, a la altura del distrito de Comas (Chacra Cerro) y Puente Piedra, pues se arrojan al río las aguas servidas de las industrias dedicadas a fabricación de pinturas, metalurgia, reciclaje de residuos sólidos etc. Aproximadamente a medio kilómetro aguas arriba del puente de la Panamericana Norte, las aguas cambian de coloración y se exagera aguas abajo con el arrojado de residuos sólidos.” (Aquafondo)¹⁵.

2.2.2 Aguas subterráneas

El acuífero Chillón, especialmente está integrado con el acuífero Rímac, cubriendo gran parte de sus valles, donde los sedimentos del manto aluvial cuaternario, superpuesto sobre un basamento rocoso impermeable pre-cuaternario, permite su recarga gracias al escurrimiento de los ríos Rímac y Chillón, filtraciones de los riegos de los campos agrícolas que aún quedan, aguas de los afloramientos de los manantiales y flujos subterráneos que provienen de las partes altas. Se caracteriza por ser en su mayor proporción sin confinar, es decir presenta un nivel freático

¹⁵ <http://www.aquafondo.org.pe/cuenca-chillon-info.php>

variable y la estacionalidad del régimen hídrico del río, permite su mayor recarga en los meses de verano, donde el río transporta su mayor volumen de descargas, llegando hasta el mar (POT Chillón 1993:335). Sin duda, el acuífero ha posibilitado el desarrollo social y económico de las poblaciones que a lo largo del tiempo se asentaron en este territorio.

Una característica especial de la cuenca del río Chillón, es la existencia de flujos subterráneos que provienen de las partes más altas, los mismos que afloran en varios lugares del valle, con flujo permanente a lo largo del año, y son utilizador para los usos domésticos por los pobladores aledaños, así como para la aplicación de riego algunos campos agrícolas (POT Chillón 1993:336).

En la actualidad sus aguas tienen un uso intensivo, sobre todo por el uso poblacional e industrial que crece mientras que el uso agrícola disminuye, afectando con el tiempo sus posibilidades de recarga. “La explotación de agua con fines poblacionales se incrementa para los distritos de: Santa Rosa de Quives, Carabayllo, Puente Piedra, Comas, Los Olivos, San Martín de Porres, Independencia, Callao y Ventanilla; mientras que la explotación con fines agrícolas disminuye debido al cambio de uso de las tierras agrícolas que pasan a ser urbanizadas o que simplemente dejan de sembrar por falta de agua, lo que obliga al propietario a vender su propiedad (POT Chillón 2013: 336,337)

La Intendencia de Recursos Hídricos en el valle del río Chillón inventarió 845 pozos y 27 manantiales. Existen 524 son pozos a tajo abierto, 95 son pozos tubulares y cinco son pozos mixtos. Además 624 pozos se encuentran utilizados, 195 pozos utilizables y 25 pozos no utilizables (POT Chillón 2013: 337). Es interesante notar que, de los 624 pozos utilizados, la mayor cantidad se encuentra en el distrito de Puente Piedra (57.21%) y sobretodo que 331 tienen un uso doméstico. Ver cuadro

Cuadro 5: Distribución de los pozos utilizados según su uso (valle chillón -2003)

DISTRITO	Doméstico		Agrícola		Pecuario		Industrial		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Santa Rosa de Quives	5	0.80	0	0	2	0.32	0	0	7	1.12
Carabayllo	86	13.78	3	0.48	5	0.80	1	0.16	95	15.22
Puente Piedra	331	53.04	12	1.92	8	1.28	6	0.96	357	57.21
Comas	52	8.33	3	0.48	4	0.64	2	0.32	61	9.78
Los Olivos	4	0.64	0	0	0	0	0	0	4	0.64
San Martín de Porres	29	4.65	11	1.76	0	0	2	0.32	42	6.73
Independencia	1	0.16	0	0.0	0	0	2	0.32	3	0.48
Callao	32	5.13	11	1.76	0	0	9	1.44	52	8.33
Ventanilla	1	0.16	1	0.16	0	0	1	0.16	3	0.48
Total	541	86.70	41	6.57	19	3.04	23	3.69	624	100

Fuente. Inventario de Aguas Subterráneas en el Valle Chillón. Intendencia de Recursos Hídricos-INRENA, 2004.

Fuente: POT Chillón. P. 338

En cuanto al volumen de explotación, el distrito de Carabayllo que cuenta 130 (pozos utilizados y utilizables) es el que mayor volumen registra con 25.511 MMC/año; mientras que con Puente

Piedra con 381 (pozos utilizados y utilizables) alcanza un volumen de 11.089 MMC/año (POT Chillón 2013: 337,339)

Respecto al balance hídrico subterráneo, que se mide con respecto al ingreso y salida de agua al acuífero, existen muchas discrepancias porque muchos componentes son estimaciones (no medidas), además existe una interconexión con el acuífero Rímac, por ello para muchos investigadores constituye un solo acuífero Chillón-Rímac. No obstante, existe un consenso de aceptar que los ingresos de agua al acuífero vienen disminuyendo, principalmente por la pérdida de espacios de recarga (tierras agrícolas, que se han transformado en áreas urbanas), así como también por el aumento de su explotación (POT Chillón 2013: 340,341).

La Calidad de las aguas subterráneas, en general es buena para todos los usos, con excepción de la zona Litoral de la Cuenca Baja; donde los acuíferos están contaminados por las recargas de fuentes superficiales contaminadas y la ocupación urbana.

2.2.3 El distrito de Puente Piedra

El distrito de Puente Piedra fue fundado el 14 de febrero de 1925 mediante Ley N° 5675, este territorio tiene un pasado agrario gracias al Río Chillón y el potencial de su valle. El crecimiento urbano terminó incorporándolo como parte de Lima Metropolitana a lo largo del siglo XX. En comparación, sus distritos vecinos nacieron como urbanos producto de la migración, formación de barriadas y que por ende tiene una posterior fundación: Comas en 1961, Independencia en 1964 y Los Olivos en 1989. Ello no implica que la lógica de propiedad informal donde primero se ocupa y después se realiza la habilitación urbana, sea parte de su formación distrital. Este distrito tiene actualmente con 113 Asentamientos Humanos y tiene una “rica experiencia de trabajo organizado para la gestión comunitaria de la ciudad, desde la conformación de los comités vecinales de obra (agua y desagüe, energía eléctrica, pistas, etc.) hasta la conformación de la organización del vaso de leche.

El uso de agua de pozo en el distrito es central, pues al estar ubicado en la margen derecha del Chillón y a pesar de su ocupación urbana, este aún se conserva suelos agrícolas y la napa freática se encuentra a 2 m en promedio en las zonas más próximas de la faja marginal del río según el Plan Operativo del Distrito (POI, 2015: 6).

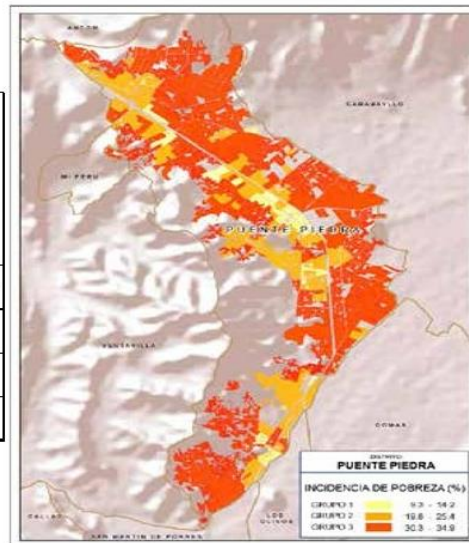
Puente Piedra tiene una población proyectada de 353 489 personas al 2015. El mapa de Pobreza elaborado por el FONCODES establece que en Puente Piedra al 2003 el 32.21% total de la población se encuentra en una situación de pobreza que no le permite satisfacer por lo menos una NBI. Según los indicadores nacionales la pobreza en el distrito se ha disminuido, sin embargo, este presenta grandes desigualdades. Por ello, fue uno de los 47 distritos que el INEI

decidió desagregar¹⁶ para diferenciar los niveles de pobreza hacia una mejor focalización de programas sociales. El resultado es el siguiente:

Cuadro N° 6. Incidencia de Pobreza en Puente Piedra

Puente Piedra	Proyección de población 2015	Intervalo de Confianza al 95% de la Pobreza Total	
		Inferior	Superior
Grupo 1	28 534	9,3	14,2
Grupo 2	92 875	19,8	25,4
Grupo 3	232 080	30,3	34,9

Fuente: INEI, Mapa de Pobreza (2013)
Elaboración: Propia



2.3 La inequidad en el acceso al agua y saneamiento en Lima

La historia muestra que el “abastecimiento de agua fue un tema fundamental de la relación Estado-Barriadas desde 1950, y aunque estas últimas hayan resultado ganadoras persiste un contraste en la cobertura de Lima Tradicional (incluyendo el Callao) y las tres nuevas Limas (Norte, Este y Sur)” (Matos Mar, 2012: 363); tal como se pueden apreciar en el siguiente cuadro.

Cuadro 7: Cobertura de agua en las cuatro Limas

Cobertura de agua potable en el área de Lima metropolitana, 2009		
	Población servida (habitantes)	(%)
Lima Tradicional		
Lima	1,762,834	98
Callao	509,660	86
Lima Norte	1,815,187	73
Lima Este	1,647,201	65
Lima Sur	1,169,940	50
Promedio Área Lima Metropolitana		74
Promedio Lima Tradicional y Callao		92
Promedio las tres nuevas Limas		62

Fuente: Base de datos de SEDAPAL a diciembre del 2009, Censo Nacional 2007 y SUNASS
Elaboración: Matos Mar, 2012

¹⁶ Para la construcción del Mapa de Pobreza Provincial y distrital 2013, el INEI decidió desagregar 47 distritos con alta desigualdad y gran tamaño de población (más de 20 000 mil hogares), con la finalidad de diferenciar más finamente las áreas de mayor pobreza en los grandes distritos para la mejora de la focalización de las políticas públicas. Fue posible obtener estimaciones desagregadas suficientemente precisas para tres grupos con niveles distintos de pobreza en 42 distritos y en dos grupos en cinco distritos (INEI 2013:8)

Las cifras oficiales de SEDAPAL indican que su cobertura de agua potable en Lima al 2015 alcanza el 93,6% (SEDAPAL 2015). Sin embargo, es necesario cuestionar esta cifra pues esta EPS realiza el cálculo en base al número de conexiones que registra y por ende pueden quedar fuera de las estadísticas poblaciones que no han solicitado su incorporación a sus redes.

En la actualidad, quienes se encuentran fuera de la cobertura de SEDAPAL, los “no conectados” se ubican sobre todo en zonas periurbanas y son quienes pagan más por un agua metro cubico de agua. Un estudio de SUNASS¹⁷ señala que:

Un hogar limeño sin acceso al agua potable paga 6 veces más por el agua que un hogar conectado a la red de SEDAPAL. Las familias sin acceso tienen que comprar agua a los camiones cisterna que se la venden a S/.15,00 el metro cúbico, lo que supone un gasto promedio de S/. 72 mensuales. En caso dichos hogares estuviesen conectados a la red de SEDAPAL, se ahorrarían en promedio S/. 724 por año, lo que supone casi el salario mínimo vital en el Perú de un mes. A ello se sumarían otros beneficios como la mejora de la calidad del agua a consumir y el ahorro en el tiempo empleado para trasladar el agua desde los camiones cisterna hasta la vivienda, que es de 35 minutos diarios en promedio (SUNASS 2015).

Aparte de los camiones cisterna, existen otros tipos de sistemas alternativos de agua, de los cuales no se tiene mucha información. Por ejemplo, existen sistemas fijos con redes que utilizan agua de pozo, en los cuales el problema no sería el precio sino calidad del agua.

Según las Naciones Unidas, cada persona necesita 50 litros de agua por día para cubrir sus necesidades esenciales, como la alimentación y el aseo. En Lima, el consumo unitario en el 2013 fue de 170.67 L/hab/día, mientras que en el 2012 y 2011 fue de 130.10 y 116.64 L/hab/día, respectivamente. Esta cifra representa un gasto de más del 150% de lo necesario. (Lima como vamos 2013: 6)

Lima siempre ha tenido un consumo suntuoso de agua en comparación de otros países. Cada año demanda una producción anual promedio de alrededor de 700 millones de m³ y el consumo de agua per cápita es de 270 litros por habitante al día (/hab./día) aproximadamente (WWF 2014: 30). Este consumo supera a otras ciudades como Santiago de Chile, Bogotá o París que consume 150 litros¹⁸.

Cuadro 8: Generación de agua Potable Per cápita, 2004-2010 (L/hab./día)

¹⁷ Realizado por la consultora Directo Marketing a través de encuestas a un total de 1510 hogares que no cuentan con el acceso al agua potable. Abarcó distritos Ate, Carabaylo, Chorrillos, Comas, Lurín, Puente Piedra, San Juan de Lurigancho, San Juan de Miraflores, San Martín de Porres, Ventanilla, Villa el Salvador, Villa María del Triunfo, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo y Santa María del Mar.

¹⁸ <http://elcomercio.pe/lima/ciudad/diariamente-lima-consume-mas-triple-agua-que-necesita-noticia-1754779>
<http://elcomercio.pe/lima/ciudad/limenos-consumen-doble-agua-que-parisinos-noticia-1717727>

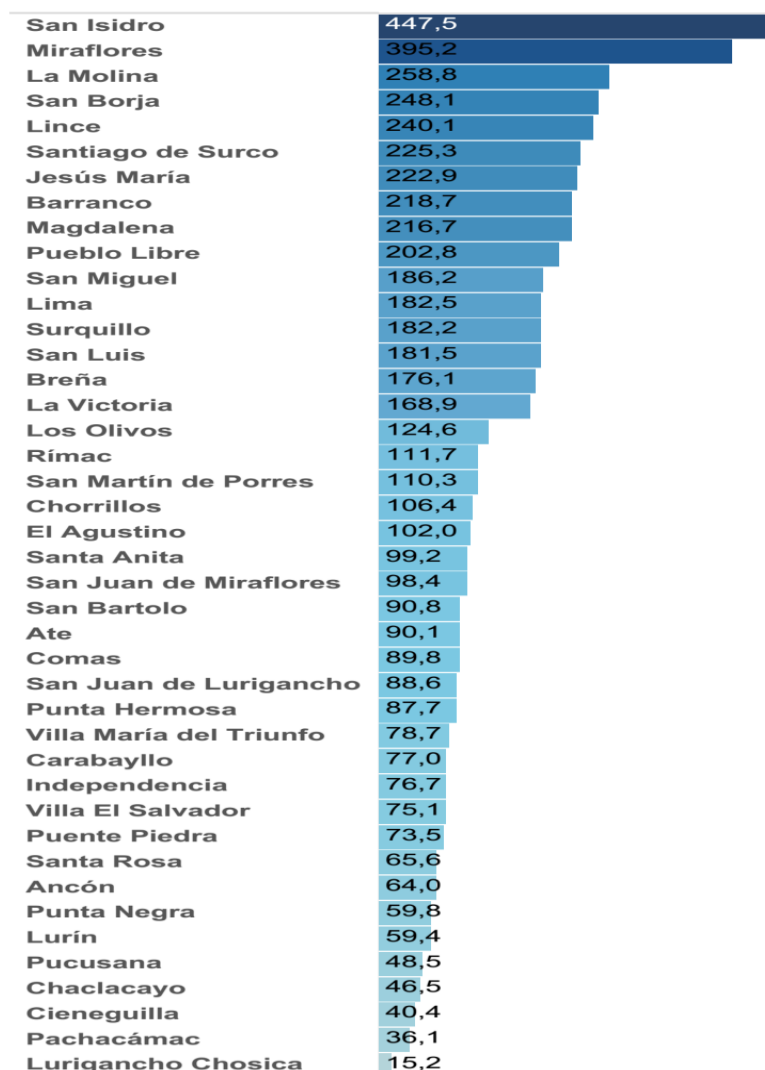
Año	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
(L/hab./día)	241	265	282	270	259	279	270

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS); Anuario de Estadísticas Ambientales 2012, INEI.

Elaborado por: WWF 2014, p. 31

La dotación de agua¹⁹ promedio de Lima de 270 l/hab./día varía según distrito. Los distritos centrales con mejores ingresos económicos concentran mayor dotación de agua y distritos periféricos que presentan mayores niveles de pobreza tienen una menor dotación de agua per cápita al día.

Gráfico 2: Consumo de agua de los distritos de Lima (litros por habitante al día)



Fuente: El Comercio 2015

¹⁹ Se entiende por datación de agua a la cantidad de agua que consume un habitante al día.

Puente Piedra, a pesar de su antigüedad como distrito tiene en promedio una dotación de 73.5 l/hab/día. Al 2010, ocupaba el cuarto puesto de 1831 distritos, pues tenía 29 mil 994 viviendas carentes de agua y/o saneamiento lo que representaba un 58,6% de déficit (INEI 2010: 47,157)

El acceso al agua a través de pilones ha sido la respuesta inmediata del estado para hacer frente a la demanda de agua potable en Puente Piedra. En 1999, SEDAPAL creó la gerencia Pro Redes, encargada de realizar las obras de redes secundarias y conexiones de agua y alcantarillado al final del gobierno de Fujimori. El distrito sería el primer beneficiado de una donación de 180 millones de soles, los cuales cubrirían las obras en 152 pueblos con 32 mil viviendas, SEDAPAL ratificó las obras en aquel entonces. Sin embargo, el 03 de mayo del 2001, SEDAPAL mediante carta 026-2001-ProRedes comunicó la suspensión de los proyectos aduciendo que el gobierno de transición había decidido desistir del préstamo del Banco Internacional de Japón (JBIC). Para compensar se ofreció instalar 197 pilones, lo que colmó la paciencia de comunidad quienes en señal de protesta en julio del 2001 colocaron en un muro a lo largo de la Panamericana Norte: “Por Agua y desagüe seguiremos luchando” (El Comercio 12/07/2001: a9).

Los pilones públicos, camiones cisterna y pozos son las formas mayoritarias de acceso a agua en Puente Piedra desde 1981, ello en comparación de Lima Metropolitana donde predomina al acceso a través de la Red Publica dentro de la vivienda. La tenencia de agua subterránea posibilita su acceso a través de pozo, de los 357 pozos utilizados en el distrito, 331 tienen uso doméstico (POT Chillón 2013:338).

Cuadro 9: Acceso a agua para consumo humano en Puente Piedra y Lima Metropolitana

Acceso a agua para consumo humano en Puente Piedra y Lima Metropolitana								
Categorías	1981		1993		2005		2007	
	P. Piedra	Lima	P. Piedra	Lima	P. Piedra	Lima	P. Piedra	Lima
Red pública dentro de la vivienda	35.2	69.4	25.16	66.65	35.76	78.03	34.97	75.42
Red pública fuera de la vivienda	2.06	9.31	2.85	8.01	1.77	6.19	4.65	7.45
Pilón público	14.87	5.52	25.33	7.12	22.63	3.81	21.37	3.8
Camión - Tanque u otro similar	26.65	10.38	18.16	12.93	23.67	8.5	21.51	8.98
Pozo	16.27	3.84	24.98	3.34	13.94	1.43	14.04	1.79
Río, acequia, manantial o similar	2.39	0.4	1.45	0.64	0.24	0.18	0.27	0.39
Otro	2.56	1.16	2.07	1.3	1.98	1.85	0.8	0.41
Vecino	-	-	-	-	-	-	2.39	1.77
Total en porcentaje	100	100	100	99.99	99.99	99.99	100	100.01
Total de Casos registrados	5,238	751,358	20,259	1,105,975	44,569	1,532,410	51,150	1,718,091

Elaboración propia. Fuente INEI Censos de 1981, 1993, 2005 y 2007

En el tema del saneamiento, el acceso a servicios higiénicos a través de pozo séptico u pozo ciego o negro /letrina constituyen las formas mayoritarias de saneamiento en Puente Piedra a diferencia de Lima Metropolitana que tiene un acceso mayoritario a través de la Red Publica dentro de la vivienda. Esta situación puede perjudicar la sostenibilidad ambiental de las aguas superficiales y subterráneas del rio Chillón, perjudicando a los pobladores que consumen sus aguas sin tratamiento.

Cuadro 10: Acceso a servicios higiénicos en Lima Metropolitana y Puente Piedra

Categorías	2005		2007	
	Lima %	P. Piedra %	Lima %	P. Piedra %
Red pública dentro de la vivienda	78.19	29.9	75.64	31.26
Red pública fuera de la vivienda pero dentro del edificio	6.21	0.56	7.69	3.8
Pozo séptico	2.75	11.01	5.1	22.85
Pozo ciego o negro / letrina	9.98	45.38	8.07	30.22
Rio, acequia o canal	0.54	8.83	0.51	6.15
No tiene	2.32	4.32	2.99	5.72
Total	100	100	100	100
Total de casos registrados	1,532,410	44,569	1,718,091	51,150

Elaboración propia. Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda 2005 y 2007

La falta de ordenamiento territorial lo hace vulnerables a una serie de eventos. De los cuales las inundaciones en las épocas de avenidas han afectado AAHHs y urbanizaciones colindantes con el río Chillón. Desde 1970 la base de datos desinventar.org ha registrado 13 inundaciones que afectaron a 500 personas, 51 viviendas, produjeron 103 damnificados y destruyeron 6 viviendas. La falta de acceso al agua y saneamiento tienen un impacto en la salud de los pobladores, en el 2001 se señalaba su carencia afectaba a 270 000 habitantes en el distrito, el 80% sufría parasitosis (El comercio 2001: a9).

El crecimiento urbano convirtió sus canales de riego en desagües abiertos donde se vertían aguas residuales domésticas e industriales. Que en ocasiones eran utilizadas para la siembra de cultivos de tallo corto. Esto generaba problemas de contaminación en el distrito y era un peligro para los niños (Ver anexo 4).

La ubicación de Puente Piedra en las periferias de Lima, la hizo atractiva para la disposición de relleno sanitario. Los cuales se instalaron sin las adecuaciones medioambientales necesarias. En 1988 las urbanizaciones de Shangri La y Pro, y los AAHHs de Las Ánimas, Acobamba, Laderas del Chillón denunciaron a la Empresa de Servicios Municipales de Limpieza de Lima (ESMLL), pues su relleno sanitario y los botaderos amenazaban la salud de la población, podían afectar el agua de pozo que bebían, provocaban malos olores, enfermedades en niños y la proliferación de moscas y roedores en sus barrios.

Finalmente, la falta de agua también coloca a la población vulnerable ante situaciones de desastre como los incendios. La urbanización Shangrilá, ubicada al costado del AAHH Cerro Las Ánimas, sufrió de un pavoroso incendio la madrugada del martes 27 de noviembre del 2001. Los bomberos señalaron que la falta de agua fue el peor enemigo, pues el vecindario se abastecía

de una bomba que solo se enciende a las 5:00am y no funcionaba por la noche, y a pesar que se encontró al encargado, las bombas necesitaban de una hora y media para entrar en funcionamiento. Por ello, los bomberos tuvieron que salir del distrito para poder abastecerse de agua y sofocar el incendio (El comercio 2001: a8). De ahí la importancia promover un ambiente sano, respetuoso del medio ambiente y brindar de agua potable segura y saneamiento a sus pobladores.

2.4 Los proyectos de agua en zonas periurbanas

El crecimiento urbano de Lima, tuvo como principal motor de cambio a las barriadas las cuales demandaban servicios de agua y saneamiento que el estado y SEDAPAL no podía atender con celeridad. La relación estado barriadas supuso un acuerdo tácito por el cual el estado permitía su asentamiento y delegaba a los pobladores el financiamiento y construcción de sus servicios públicos. Así las barriadas, a diferencia de sectores de clase media o alta, tenían un acceso desigual a los servicios públicos que ofrecía el estado como parte de su política urbana.

Ante una demanda de servicios públicos insatisfecha, la autogestión era central para las organizaciones vecinales periurbanas en Latinoamérica. En Colombia, por ejemplo, surgieron sistemas alternativos de agua potable, gestionados por asociaciones vecinales que utilizan agua subterránea o superficial, y que, a pesar de sus deficiencias, terminaron solucionando la falta de agua de las zonas más pobres de la ciudad (Cadavid 2009). En el Perú:

Los servicios domiciliarios de agua potable en zonas periurbanas y barriadas se atendieron en base a los “Planes nacionales de agua” discriminando poblaciones y con una continuidad que depende de las oscilaciones del apoyo financiero externo. Los amplios costos de las instalaciones, sumados a la ausencia de recursos propios suficientes de la población y a las prioridades de servicio asignados en los terrenos bajo control de monopolio urbanos, han agudizado la situación (Zolezzi et al 1985: 111).

El acceso al agua potable en barriadas durante muchos años estaba sujeto a dos modalidades, que el estado los incluya en un proyecto de ampliación de cobertura (lo que podía demorar muchos años) o que la organización vecinal autofinancie su proyecto de agua. En la segunda modalidad la organización vecinal debía gestionar ante SEDAPAL su acceso, formular el proyecto con la asesoría de un ingeniero sanitario, conseguir financiamiento, licitar la ejecución de la obra a contratistas y se comprometerse a pagar individualmente en el largo plazo la deuda (CEDAL 1983:24). A la fecha esta modalidad de acceso continua y se denomina “Obras por terceros” opera bajo estas condiciones:

- Que el asentamiento Humano no se encuentre en algún proyecto de ampliación de cobertura de SEDAPAL en estudio o ejecución.
- Que sea factible para Sedapal brindarle de agua y alcantarillado.

- Que la asociación de vecinos asuma el costo de toda la infraestructura a través de financiamiento privado del contratista. También puede recibir apoyo de donantes, ONGs, cooperación internacional o la municipalidad.
- Que una vez concluida la obra, la cual es supervisada por Sedapal, toda la infraestructura pase a propiedad y control de SEDAPAL.

El problema con este tipo de gestión es que es costoso para poblaciones pobres, en comparación con inmobiliarias que pueden recuperar la inversión en los estudios y obras con la venta de departamentos o casas. La política del sector no contempla ninguna medida para regular este tipo de contratos y reducir la asimetría de información que existe entre la población y el contratista. Los acuerdos se realizan como un contrato entre privados y ningún ente del estado pueden intervenir después en ellos. Por ello, por un lado, este tipo de gestión en ocasiones deviene en casos de estafa para la población y puede perjudicar la posterior intervención de SEDAPAL en el AAHH. Por otro lado, se observa que a veces la falta de transparencia entre acuerdos internos entre la dirigencia, el contratista y el consultor dificulta la consolidación de la obra.

“La mayoría no quiere que se haga por terceros porque ellos, si una conexión acá en SEDAPAL le va a costar a 1500 soles que lo va a pagar en 10 años, allá tiene que pagar 3mil 4 mil hasta 5 mil soles por su obra para tener su conexión, entonces nuestra mayor dificultad es porque los consultores o los contratistas que hacen ese tipo de obras, no lo hacen con el consenso de la población y muchas de esas obras quedan trucas, la mayoría quedan a la mitad, a veces lamentable también los dirigentes se coluden, entonces compromete a la población sin que quiera, porque dice que él es el dirigente, yo hago el convenio, y yo le digo yo te voy a poner tu conexión domiciliaria gratis, muy bien no me importa lo demás y comprometo a toda la población, pasa que la población no paga y la obra queda trunca. Y ¿cuál el problema para nosotros? es que cuando desarrollamos nuestros proyectos esa zonas no podemos entrar, esas zonas quedan sin servicio, ni por el privado y por nosotros, porque si nosotros como estado entramos ellos enseguida nos van a notificar de que esa obra es privada, porque ya hay un compromiso contractual entre la directiva y esa empresa, es una obra privada y no podemos entrar, porque hacerlo el privado nos enjuicia y nos dice que ustedes están entrando en una propiedad y obra privada, por lo tanto todas las redes que he sembrado, todas las conexiones que he establecido, ustedes me las pagan, porque la gente ya va querer pagar y ustedes son responsables, entonces para evitar esos juicios, evitar esos problemas, SEDAPAL no entra.

Jefe del Equipo de Gestión Social de Proyectos de SEDAPAL.

El conocimiento técnico es importante para el desarrollo de las obras de agua, de ahí la importancia del rol de los contratistas y consultores, y su influencia en el acceso al agua y saneamiento en las zonas periurbanas.

Capítulo 3: La política hídrica para la ciudad

Las aplicaciones de las políticas neoliberales del agua en países del tercer mundo no tienen resultados uniformes, en “la gobernanza neoliberal del agua” existen relaciones de poder que están incrustadas en las tendencias neoliberales (Harris 2013: 119). Así en cada lugar las políticas hídricas son reformuladas, de ahí la importancia analizar al estado en su rol de planificador y distribuidor de los servicios de agua potable y saneamiento, y los actores que influyen en la misma. Para ello se expondré algunos componentes económicos, técnicos, políticos y sociales de la política hídrica, los discursos que los soportan y las limitaciones que encuentran en las zonas periurbanas.

3.1 El neoliberalismo y la política hídrica

A fines de la década de 1980, el Perú atravesó una de sus peores crisis económicas, políticas y sociales, por ello cuando Alberto Fujimori asumió la presidencia del Perú en julio de 1990 declaró haber heredado un “desastre”²⁰. El declive económico peruano debilitó del estado, redujo los recursos públicos y la infraestructura básica cayó en un severo estado de deterioro” (Klarén 2005: 489). Además, existía un conflicto armado interno iniciado por el Partido Comunista del Perú Sendero Luminoso.²¹ Se aplicó un paquete de estabilización ortodoxo (Fuji-shock) y una serie de medidas neoliberales para reestructurar la economía como el inicio de la privatización, desregulación del mercado laboral y financiero e incentivos de la inversión²² (Klarén, 2005, 491).

La adopción del modelo económico neoliberal peruano, promovido por las Instituciones Financieras Internacionales (IFIs), influyó en una reorganización del sector de saneamiento con la creación de un nuevo marco institucional y legal. El estado pasaba a ser subsidiario y podía privatizar las empresas públicas de agua potable y saneamiento, sin embargo, ninguna llegó a privatizarse en el país²³. Ioris señala que a partir de 1990 existe “una combinación escalonada de tres dimensiones complementarias: técnica, económica y política que han sido orquestadas

²⁰ <https://www.youtube.com/watch?v=PfK-TOi1Uby>. Minuto 3:15

²¹ La Comisión de la Verdad y Reconciliación (CVR) señaló que el conflicto armado interno que vivió el Perú entre 1980 y 2000 constituyó el periodo de violencia más intenso, extenso y prolongado de toda la historia de la República, con un aproximado de 69,280 víctimas fatales, en su mayoría población campesina (Hatun Willakuy, 2004: 433)

²² Estas medidas se llevaron a cabo previo al autogolpe de estado que realizó Fujimori del cinco de abril de 1992.

²³ Entre 1990 y 2000 se ejecutaron 228 operaciones de venta, concesión o liquidación de empresas públicas, lo que generó un monto de US\$ 9.221. Sin embargo, de esta cantidad solo ingresaron al Tesoro Público US\$ 6,445. La diferencia de US\$ 2.700 millones se destinó al pago de consultoras, bancos de inversión y a sanear las cuentas de las compañías privatizadas (el Estado asumió todas sus deudas antes de venderlas). <http://larepublica.pe/22-04-2011/fujimorismo-privatizacion-fue-remate-de-las-empresas>

cuidadosamente con el fin de crear un ambiente de negocios favorable y transferir parte de la responsabilidad de los públicos servicios al sector privado. Sin embargo, los mismos intereses políticos sugieren logros insuficientes y acrecentó las desigualdades ya existentes entre la ciudad y la periferia” (Ioris 2012: 267).

En la misma línea Pareja distingue dos periodos. “La dimensión tecno-ambiental de la neoliberalización” desde 1990 al 2000, que crea un marco institucional favorable a la inversión privada, dota de un carácter empresarial a SEDAPAL, pero siempre bajo control del poder ejecutivo. Se crea la SUNASS, el regulador del servicio de agua y saneamiento en 1992, como una precondition para su privatización (Ioris, 2012: 6). La privatización nunca se completó, en parte debido a los altos costos marginales que le supondrían a un operador privado la adjudicación del sistema, pero sobre todo por razones políticas (Pareja 2012:33).

El segundo periodo es la “Monetización y legitimación de las políticas neoliberales” del 2001 al 2010, donde se aprecia el avance de las prácticas neoliberales en la gestión de SEDAPAL en Lima y su legitimación a través de la dialéctica de escasez. Durante el período del Presidente Toledo (2001--2006), se otorgaron una serie concesiones a operadores privados, la más grande concesión al operador italiano Aqua azul por 27 años para construir, operar y transferir una planta de agua en el río Chillón. El proyecto vale US \$ 250 millones y sus beneficios sociales están aún por demostrarse. En el segundo período de Alan García (2006-2011) se politizó el sector cuando se lanzó "Agua para Todos" (APT) bajo el lema "Sin agua no puede haber democracia real". Además, se incrementaron los contratos de concesión a pagarse con nuevos aumentos de tarifas, que en este periodo han aumentado un 54%, mientras que la producción ha aumentado un 3% en el mismo período (basado en MVCS, 2011). En 2010, SEDAPAL ganó US\$ 360 millones (SEDAPAL, 2010) a través de las tarifas y estas aumentarían en la próxima década, atrayendo más operadores privados en el sector y debilitando aún más el papel del regulador (Pareja 2012:34).

Cuadro 11: Contratos de concesión en agua y aguas residuales 2008-2015

Proyectos	Costo total estimado (Miles de US\$)
Nuevas Represas	480,000
Nuevos sistemas de tratamiento y distribución para el norte y sur de Lima	787,000
Plantas de tratamiento de aguas residuales	468,000
Rehabilitación del sistema de agua Norte	570,000
Total	2,305,000

Fuente y elaboración: Pareja (2012) pp.35

3.2 Marco institucional del sector y principales actores

El ente rector del agua potable y saneamiento en el Perú es el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (MVCS) y la Dirección Nacional de Saneamiento (DNS) es el órgano encargado de promover las políticas de agua y saneamiento en zonas urbanas a través del Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU) y en zonas Rurales a través del Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR). Existe una dispersión de la normatividad del agua y saneamiento, pues diferentes ministerios y autoridades intervienen en el sector como se aprecia a continuación.

Cuadro 12: Roles vigentes del sector saneamiento en el Perú

Funciones	AREA URBANA	AREA RURAL
a. Definición de políticas	MVCS: Dirección Nacional de Saneamiento (DNS)	
b. Priorización de inversiones	MVCS: DNS, OPI Vivienda MEF: Dirección General de Programación Multianual	
c. Asignación de recursos	VMCS: DNS-PNSU	VMCS: DNS-PNSR
	MEF: Dirección Nacional de Endeudamiento Público, Dirección Nacional de Presupuesto Público y FONAFE	
d. Regulación	SUNASS	MINSA
e. Aprobación de tarifas y cuotas	SUNASS	JASS
f. Normas	MVCS-VMCS: DNS MINSA: Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA)	
g. Estudios y Ejecución de obras	EPS Gobiernos Regionales Municipios	Gobiernos Regionales MIDIS-Foncodes ONGs Grupo Agua
h. Prestación del servicio	EPS (Públicas, Privadas o Mixtas) Municipalidades	JASS Municipalidades distritales

Fuente: Perú: Plan Nacional de Saneamiento 2006-2015

En el ámbito urbano, las Empresas Prestadoras de Servicio de Saneamiento (EPS) abastecen al 62% de la población total del Perú (PNS, 2006: 34); que se asienta en las principales ciudades del país. En el caso de Lima, SEDAPAL es la EPS más grande del país y la única que depende del gobierno central, las otras dependen de las Municipalidades. Para Lima, las políticas de agua y Saneamiento dependen del MVCS y la prestación del servicio de agua y saneamiento en la ciudad está a cargo de la EPS SEDAPAL y su ente regulador es la SUNASS.

En el Perú tiene influencia en el diseño de las políticas el “Grupo Agua”, grupo de Cooperación Internacional formado en el 2004 y conformado por las siguientes instituciones:

- Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo – AECID

- KFW Banco de Desarrollo y Sociedad Alemana de Cooperación Internacional – GTZ
- Agencia de Cooperación Internacional del Japón – JICA
- Cooperación Suiza para el Desarrollo – COSUDE
- Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional – USAID
- Corporación Andina de Fomento - CAF
- Organización Panamericana de la Salud – OPS
- Programa de Agua y Saneamiento - PAS (Banco Mundial)
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD
- International Water Association - IWA.
- Banco Interamericano de Desarrollo- BID
- Fondo de las Américas
- Red Internacional de Planes de Seguridad del Agua
- Ministerio de Construcción, Vivienda y Saneamiento - MVCS
- Ministerio del Ambiente - MINAM
- Superintendencia Nacional de Supervisión de los Servicios de Agua y Saneamiento- SUNASS

El Grupo Agua alinea sus acciones con la visión y las políticas del sector formuladas en el Plan Nacional de Saneamiento (PNS): (i) que las tarifas / cuotas cubran los costos de operación, mantenimiento y capital/inversiones, (ii) que los subsidios se dirijan a los más pobres, (iii) que los subsidios a la inversión estén ligados a la eficiencia en la prestación de los servicios, y (iv) que se promuevan alianzas público privadas para lograr la viabilidad financiera y mejorar la gestión de los prestadores de servicios (Reporte KFW24).

Es notoria la falta de canales de participación de la sociedad civil en la construcción de políticas de agua y saneamiento. Pareja sostiene que la solución de los gobiernos posteriores desde 1990 ha sido promover la corporatización del servicio prestado por SEDAPAL poniendo la sostenibilidad financiera y económica por sobre la igualdad y acceso; como resultado se tiene un servicio discriminatorio donde los habitantes más pobres de Lima pagan hasta un 900% más por el agua y el 88% de hogares todavía disfrutaban de los subsidios y una ley de saneamiento habla acerca de los usuarios, nunca de los ciudadanos (Pareja 2012: 36).

3.3 La economía, el monopolio natural y las economías de escala

Para la economía, el servicio de agua potable y saneamiento en la ciudad se comporta como un monopolio natural debido a los altos costos hundidos que supone su infraestructura, ello implica que el costo del servicio es el menor posible si es abastecido por una sola empresa (Bonifaz y Montoya 2013:6). Los monopolios naturales son una falla del mercado que se pretende superar

²⁴ <https://www.kfw-entwicklungsbank.de/migration/Entwicklungsbank-Startseite/Development-Finance/About-Us/Local-Offices/Latin-America/Office-Per%C3%BA/Novedades-y-Eventos/Grupo-Agua-de-Cooperaci%C3%B3n-Internacional-Per%C3%BA.pdf>

con la figura de un regulador y la aplicación de instrumentos económicos como el establecimiento de tarifas. Sin embargo, en el caso de Lima diversos estudios señalan que las políticas tarifarias no contribuyen a superar las inequidades en el acceso de agua entre las personas conectadas y las que no conectados a SEDAPAL (Oblitas 2010, Pareja 2012, Coto y Romero 2010).

La mayoría de ciudades del mundo se abastecen a través de grandes empresas de agua, públicas o privadas. Por ello, en la mayoría de países existe un marco legal y regulatorio diseñado teniendo en mente a proveedores monopolistas de gran escala, que puede brindar el menor costo posible si aprovechan las economías de escala. El MVCS establece como política incrementar la cobertura a través de una gestión centralizada que aproveche las economías de escala que brindan “por naturaleza” los servicios de agua y saneamiento. En el 2013, se promulgó la ley N° 30045 “Ley de Modernización de los Servicios de Saneamiento” donde se puede encontrar el siguiente principio:

“e) Eficiencia. La organización de los servicios debe promover el incremento permanente de los niveles de eficiencia privilegiando el aprovechamiento de economías de escala, aplicación de tecnologías y modernización de la gestión”.

Las economías de escala presentan límites a su aplicación en las zonas periurbanas, donde la ocupación de suelos en cotas cada vez más altas puede producir el efecto contrario y presentar la característica de deseconomías de escala, es decir el costo de llevar agua a esos lugares es más costoso. El bombeo de agua supone un alto costo para los sistemas de agua potable, por ello sería necesario analizar que otros tipos de gestión o tecnologías no convencionales pueden solucionar la falta de abastecimiento definitivamente o hasta que lleguen las redes de SEDAPAL.

La ley reitera que, en el ámbito urbano, la competencia exclusiva para la prestación de los servicios de saneamiento corresponde solo a las Entidades Prestadoras de Servicios de Saneamiento (EPS) que ejercen sus competencias con autonomía en su gestión empresarial, presupuestal y de política de inversión, cumpliendo con las normas emitidas por los órganos competentes.

Este marco institucional impide que pueda existir legalmente otro tipo sistemas alternativos a la EPS operando en la ciudad. Además, los coloca en una especie de limbo legal, pues aparecen subalternos a la gestión formal, entrando en una situación de informalidad que el estado no atiende. No existen estudios estatales, sobre los sobre los operadores locales de pequeña escala (OLPE) que abastecen de agua a las zonas periurbanas, algunas ONGs como Fovida han tomado

la problemática y realizaron un estudio sobre camiones cisterna en Lima, así como el Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial en Lima.

3.4 La técnica, herencia y proyecciones en disputa

Históricamente las soluciones técnicas para solucionar los problemas de agua a través del conocimiento ingenieril han logrado un status hegemónico sobre como gobernar y administrar el agua para el beneficio humano (Harris 2015, Wittfogel). Existe así legados de la ingeniería europea y estadounidense que basado en una ideología ciega de dominio sobre la naturaleza conquistada con la tecnología (las represas) y que consideraba la supremacía de una disciplina; que sin embargo han dado como resultado proyectos de desarrollo de agua mal concebidos en los países del tercer mundo (Baker 2013).

La gestión del agua en la ciudad debía ser moderna y estar en manos de expertos. Por ello la figura de concesión, ha estado presente en la administración de la ciudad de Lima. El Código de Aguas de 1902²⁵ otorgaba a las municipalidades el control de las empresas de agua potable y las facultaba para concesionarlas.

Artículo 178.- A los consejos municipales les corresponden formar los reglamentos para el régimen y distribución de las aguas en el interior de las poblaciones, con sujeción a las disposiciones generales administrativas. La formación de este reglamento debe ser siempre anterior al otorgamiento de las concesiones de que tratan los artículos anteriores. Una vez hecha la concesión solo podrá alterarse los reglamentos de común acuerdo entre el consejo Municipal y el concesionario. Cuando no hubiere acuerdo, resolverá el Gobierno (Código de aguas 1902).

Para conocer cómo opera la gobernanza del agua es importante conocer el rol de los tecnócratas y sus conceptos hegemónicos. La gestión y el diseño de la infraestructura para el abastecimiento y alcantarillado de Lima tuvo influencia de tecnócratas ingleses, estadounidenses, franceses e instituciones financieras de esos países desde la fundación de Lima. En las siguientes líneas se describirá, a modo de ejemplo su influencia en el estudio, diseño o ejecución de infraestructura para la potabilización del agua en la urbe.

- A inicios de siglo XX en Lima, surgió una preocupación de la academia por la calidad del agua que bebían los limeños.²⁶ Esta preocupación fue asumida por la clase política que expropió la Empresa de agua de Lima el 18 de febrero 1913, un año antes de finalizar el período de

²⁵ El código de aguas de Perú fue promulgado el 25 de febrero de 1902 tras dos años de debate. En general la comisión de jurisperitos y agricultores adaptó al país la ley española de 12 de junio de 1879 complementándola con la ley peruana de octubre de 1893 sobre irrigación de terrenos baldíos fiscales o municipales y con algunos artículos del código civil de 1851 (Basadre 1939: 153,154).

²⁶ Según el historiador Juan Luis Orrego Penagos hasta 1917, el agua que bebían sólo era filtrada y presentaba filtraciones de las acequias de regadío; además la población no tenía la práctica de hervir el agua. Orrego J.L. Historia del Perú, América Latina y el Mundo. Siglos XIX y XX (Blog Internet) Lima Disponible en:

concesión de 50 años, el gobierno rescindió el contrato y compró la Empresa del Agua. La administración de la empresa se encomendó provisionalmente a un Concejo compuesto por el municipio, dos personeros del banco de Perú y Londres y un representante del gobierno. El concejo hizo mejoras y encargó al ingeniero Carlos Sutton los estudios para un plan técnico y financiero (Basadre 1939: 91). Además, encargó a la casa de Douglas Fox & Partners de Londres el estudio “Sobre el agua potable para la ciudad de Lima y sus alrededores”²⁷; realizado por el ingeniero Roberto Adam y entregado en setiembre de 1915 (Fox 1915: 7) y revisado por el ingeniero William Wrightson, funcionario de la salubridad de Estados Unidos (SEDAPAL 1997: 35). Así La Junta Municipal de Agua de Lima inauguró la primera planta de Cloración el 19 de mayo de 1917. Este empleó el sistema de aplicación directa de cloro gaseoso y se instaló en La Atarjea.

- Durante la presidencia de Manuel Odria (1950-1956) el gobierno suscribió un contrato con la Sociedad Degrémont de Francia (hoy Suez) para diseñar, equipar y construir la primera planta de tratamiento de agua potable en La Atarjea con un volumen de 5 m³/s por un monto de 9925,300 soles; considerada como la de mayor capacidad del mundo y cuya tecnología abastecería de agua potable a todo Lima (SEDAPAL 1997: 41,109).
- Ante el crecimiento población en 1982 Degrémont construyó la planta de tratamiento N°2 de La Atarjea financiada por la banca de París y países Bajos por \$12500,000. Esta tendría una capacidad de 5 m³/seg. (SEDAPAL 1997)
- En 1992 SEDAPAL inicia la construcción de la segunda etapa de esta planta llevándola de 5m³/s a 10m³/s obra que costó \$ 23383,000, se financió con recursos propios de SEDAPAL (60%), donación del gobierno de Francia (7.3%), el aporte del Fondo Nacional de Vivienda (FONAVI) (8,5%) y del Tesoro Público (24,2%).(SEDAPAL 1997)

La gestión de la tecnocracia internacional tiene un correlato local. Oré realizó un estudio sobre el papel clave de los ingenieros agrícolas peruanos en los cambios normativos, políticos e institucionales del agua, de origen neoliberal y que ha resultado en una relación controversial con sus usuarios (Oré 2009:63). En el caso de la gestión del agua de la ciudad prevalecen los ingenieros sanitarios, quienes debido a su formación profesional privilegian un diseño hidráulico convencional, infraestructura que conlleva a una gestión centralizada y controlada únicamente por los “expertos” de SEDAPAL. Sin embargo, este diseño de infraestructura tiene sus límites cuando tienes una ciudad como Lima en constante crecimiento urbano, en donde pasan años para que la red de agua conecte a zonas periurbanas que se ubican en zonas eriazas y cotas más altas.

La tecnocracia privilegia el diseño hidráulico convencional y descarta otras opciones tecnológicas basados en sistemas alternativos de agua. Ioris señala que “las actitudes tecnocráticas de SEDAPAL, en su asociación con empresas internacionales de construcción, han

²⁷ En dicho estudio se planificó que la ciudad llegaría a xxx habitantes hacia 1950, sin embargo, a la mitad de ese siglo la población llegó a ser de xxx millones.

minado cualquier posibilidad de avanzar otras alternativas de bajo costo, por ello las inversiones que tuvieron lugar tanto en la década de 1990 y en la década de 2000 se centró en la expansión de la infraestructura física en lugar de en la calidad y la asequibilidad del servicio” (Iloris 2015:272). No obstante, la hegemonía del diseño hidráulico convencional y sus límites en el ámbito periurbano comienzan a ser cuestionados tanto por funcionarios de SEDAPAL y organizaciones del Grupo Agua como el Programa Agua y Saneamiento (PAS) del BM que intenta realizar un proyecto piloto que utilice sistemas alternativos de agua y saneamiento para ampliar la cobertura en zonas periurbanas. Sin embargo, esta iniciativa puede encontrar resistencia por el cuerpo ingenieril:

“Si, ha habido bastante resistencia sobre todo cuando nos pedían coordinar, o sea el equipo de gestión de proyectos de norte y sur que son las dos zonas que tienen que ver en este piloto, tenían sus coordinadores que son ingenieros jóvenes que han entrado hace 2,3 años atrás y que ellos tienen muy en mente lo que es el sistema convencional, entonces como que no les gusta mucho el sentido de que la población viene y que les reclama, entonces ellos prefieren evitarse problemas y ellos han puesto bastante resistencia a que uno pueda entrar con un sistema así, si cada vez que se les ha convocado, están un rato y de ahí se van, solo es un cumplir para ellos, no están totalmente convencidos, como tampoco lo estaba su gerente de ese entonces, él también era caso cerrado de que no se podía, ni nada. Yo recién he visto una mayor accesibilidad en este 2015, cuando se han percatado de que su proyecto de 148, no se ha podido realizar, ya que han tenido muchas trabas, en el camino y digamos que de los 148 podría trabajar con 11 o con 14 más no, ahí como que han dado pase a ver qué pasa con este sistema no convencional”.

Especialista en Innovación de la Gerencia de investigación de SEDAPAL

La normativa impedía desarrollar proyectos pilotos en zonas que ya contaban con un proyecto a ampliación de cobertura a futuro, pues el Sistema Naciones de Inversión Pública (SNIP), impide invertir en zonas que cuenten con un código SNIP en agua y saneamiento, así eso implique que pasen muchos años para la inversión final.

Toda la normativa en el ámbito urbano está pensada en el diseño convencional, existen vacíos respecto a una política de saneamiento apunte a nuevas tecnologías como los baños secos. El estado está limitado a invertir dentro de la vivienda y en cambio se empieza a promover que el sector privado desarrolle distintas opciones de crédito para familias pobres y pobres extremas que podrían representar un mercado subvalorado. “La participación del sector privado en el mercado de saneamiento permitiría atender a más de 2.3 millones de viviendas y generar ventas por más de S/. 2 mil millones en el 2015”²⁸ (PAS 2016:8).

²⁸ Para mayor información sobre esta iniciativa se puede visitar www.mibano.pe

El PAS del BM mira con buenos ojos este tipo de tecnologías con el fin de incrementar la cobertura de saneamiento en el ámbito periurbano y la gerencia de investigación de SEDAPAL menciona las limitaciones y vacíos en la normativa para su aplicación. Por ejemplo, la ley menciona que el estado solo se puede invertir hasta la puerta de la vivienda, mas no dentro del domicilio del usuario; por ello no puede financiar la adquisición del baño y ni el recojo de lodos fecales, por ello ese costo se traslada a la población. En comparación, el pequeño operador privado de saneamiento, XXRUNNER sostiene que hay que brindar a la población el servicio completo, y considera discriminatorio que sea la población la que realice la recolección de los lodos fecales, ellos recogen los lodos fecales, lo reciclan y forman compost que tiene dificultad de comercializar debido a vacíos normativos.

EXXRUNNER es un OLPE de saneamiento de gestión privada que opera bajo el limbo normativo, en teoría no puede operar en las zonas de cobertura de SEDAPAL que es el operador exclusivo en Lima. Si bien el D.L. 1240, que modifica la Ley de Servicios de Saneamiento N° 26338 y la Ley de Modernización 30045, con el objeto de implementar mecanismos que impulsen, promuevan y consoliden la política de modernización; en su artículo 45 contempla que el ente rector en el ámbito de SEDAPAL, es decir el MVCS está facultado para otorgar al sector privado el derecho de explotación de los servicios de saneamiento y/o la realización de una o más actividades bajo la modalidad de Asociación Publico Privada (APP); esta tiene en mente sobre todo a las grandes empresas privadas y no pequeños proveedores privados de saneamiento.

3.5 El factor político en los proyectos de agua

A pesar de un marco institucional favorable a la privatización, esta no sucedió. “Si Fujimori privatizaba SEDAPAL perdería una importante pieza de su maquinaria política. Su distrito electoral más fuerte fue Lima y controlando la EPS podía dirigir las inversiones hacia áreas con altas ganancias políticas para su partido. Por esta razón, el gobierno invirtió más de US \$ 2.4 mil millones en equipos, tecnología y construcción de tuberías para extender el servicio tras el fracaso de la privatización de la entidad” (Pareja 2012: 31-32). Además, en este periodo la EPS invierten millones de soles en infraestructura de afianzamiento hídrico como el Sistema Marcapomacocha, Marca III, construcción de diez grandes redes matrices para el mejoramiento de la distribución de agua (SEDAPAL²⁹).

SEDAPAL es una empresa estatal de derecho privado creada mediante Decreto Legislativo N°150 el 12 de junio de 1981, íntegramente de propiedad del Estado, constituida como Sociedad

²⁹ <http://www.sedapal.com.pe/hitos-historicos>

Anónima. Es la EPS más grande a nivel nacional y la única que depende directamente del MVCS, por ello el factor político influye en su gestión. “El discurso político usa convenientemente el argumento de que la verdadera democratización es el acceso al agua, pues si bien los pobladores avanzaron en llevar agua a los cerros y arenales, a pesar de las dificultades técnicas y el costo financiero, el saneamiento es el problema histórico y más serio de la nueva Lima” (Matos Mar 2012: 366).

Actualmente toda inversión estatal pasa por el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), que es un sistema administrativo del Estado que a través de un conjunto de principios, métodos, procedimientos y normas técnicas certifica la calidad de los Proyectos de Inversión Pública (PIP) con el objetivo de lograr la eficiencia en la utilización de recursos de inversión, sostenibilidad en la mejora de la calidad o ampliación de la provisión de los servicios públicos intervenidos por los proyectos y un mayor impacto socio-económico (MEF). A pesar de ello, las decisiones políticas tienen serias implicancias en el diseño y ejecución de proyectos de agua potable y saneamiento en las zonas periurbanas de Lima.

“Claro, los ministros normalmente, como son personajes políticos, siempre dicen que van a invertir millones para dar agua a 40 pueblos o 40 asentamientos de Lima, pero hay veces cuando miran a SEDAPAL y le preguntan si va a poder?, SEDAPAL dice que si va a poder pero en 4 años, entonces ellos te dicen: “no, en dos”; ahí viene la injerencia política, si bien es cierto, es loable, pero digamos que la capacidad técnica de nuestras instituciones no es la que quisiéramos, uno porque no tenemos tanta gente en recursos humanos y dos por la normativa”.

Ex Gerente de Obras y Proyectos de SEDAPAL

Los proyectos de agua y saneamiento de ampliación de cobertura pasan por el SNIP, cuyas fases son la Pre inversión, Inversión y Post inversión. Pueden pasar muchos años desde la concepción del proyecto hasta su culminación, demoran entre 5 y 10 años. Esto es un obstáculo para la capitalización política de las obras, ya que solo gobiernan durante cinco años. Ante esto, los gobiernos recurren a una serie de dispositivos legales para acelerar su ejecución, lo que en ocasiones pueden perjudicar la posterior ejecución de proyectos de agua.

En las elecciones del año 2006, el Partido Aprista Peruano (APRA) derrotó en segunda vuelta electoral al Partido Nacionalista Peruano (PNP). Una de sus promesas electorales del APRA fue el Programa Agua para Todos (APT), bajo el lema de que “no puede haber ciudadanía sin agua”. Al asumir el mando el 28 de julio del 2006, el nuevo gobierno encontró que la Autógrafa de la Ley para “Optimizar la Gestión de las Entidades Prestadoras de Servicios de Saneamiento” que incluía la declaratoria de emergencia del sector había sido observada un día antes por el gobierno saliente de Alejandro Toledo mediante el Oficio 099-2006-PR bajo el argumento de que el artículo 3 “que señalaba que la declaratoria de emergencia del sector saneamiento puede conllevar un serio riesgo de que las contrataciones no respondan a los principios de

competitividad, transparencia y eficiencia en el uso de los recursos públicos. Preciso que el otorgamiento de viabilidad solo con perfiles ‘implicaría un alto riesgo en la calidad del uso de los escasos recursos públicos’ (ICMC-PAPT, 2013)

El procedimiento indicaba que la autógrafa que debía retornar a la Comisión de Vivienda y Construcción del congreso, esta resolvería en un plazo máximo de 30 días, si aceptaba o no las observaciones. Sin embargo, el 01 de agosto del 2006, a solo cinco días de asumir el gobierno el Presidente García y el Premier del Castillo remitieron el oficio N° 104-2006 PR que señalaba:

“(....) con relación al Oficio No. 099-2006-PR, remitido con fecha 27 de julio de 2006, mediante el cual el Poder Ejecutivo formuló observaciones a la Autógrafa de “Ley para optimizar la gestión de las entidades prestadoras de servicios de saneamiento”. Al respecto, consideramos necesario retirar las observaciones a la mencionada autógrafa de ley. En consecuencia, mucho le agradeceremos se sirva disponer su devolución a la brevedad posible.”¹²² (Anexo 11)

ICMC-PAPT 2013

La devolución de la autógrafa permitió que el gobierno aprista la promulgue como la Ley N°28870 el once de agosto del 2006, a través de una serie de dispositivos legales y violando las normas reglamentarias legislativas, lo que le valió la auditoría a través de la Mega Comisión del congreso en el 2013, que señaló que:

El ex Presidente Alan García ha reconocido que la decisión de retirar las observaciones presentadas por el gobierno anterior, e interrumpir el procedimiento parlamentario. Al respecto sostuvo: “(...) consideré, de mi responsabilidad, retirar las observaciones porque yo no estaba de acuerdo con las observaciones que había formulado el Presidente Toledo.”¹⁰²

ICMC-PAPT, 2013: folio 0000347

El impacto de declarar en estado de emergencia el sector de saneamiento y los proyectos de agua, fue una medida que también aplicó Fujimori para controlar la inversión y seleccionar a la población beneficiaria de proyectos. La declaratoria en emergencia permite realizar procesos de contratación estatal sin los usuales filtros del estado pues está pensada para situación de desastre que requieren rapidez, pero sin una adecuada fiscalización puede llevar a grandes actos de corrupción y direccionalidad política de las obras. Entre las conclusiones del informe de la mega comisión del PAPT señalan que:

3. La emisión de la Ley 28870 y el Decreto Supremo 020-2006-VIVIENDA, que declararon en Emergencia el Sector Saneamiento, supuso la transferencia de S/.4 049’589,453.21 para el financiamiento de 1,165 obras de saneamiento, a través de procesos en los que se han detectado presuntas irregularidades y deficiencias. La Declaración de Emergencia permitió la reducción de exigencias técnicas, de controles y procedimientos en la ejecución de obras de saneamiento a nivel nacional, suspendiendo parcialmente la aplicación de la Ley de Contrataciones del Estado y desarticulando el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) establecido para garantizar el adecuado uso de los recursos públicos.

ICMC-PAPT 2013, folio 0000350

La ley N°28870 estuvo acompañada de una serie de dispositivos legales que afectaron 1584 proyectos, como se aprecia en el siguiente cuadro 13. No se tiene información precisa de cuanto de estos proyectos terminaron ejecución.

El sector de agua potable y saneamiento es considerado un ámbito particularmente vulnerable a la corrupción y captura, en especial por la dificultad para instituir mecanismos fluidos de rendición de cuentas, la falta de competencia y de participación ciudadana, así como por el monto de recursos involucrados. Se ha estimado que la corrupción podría acrecentar el costo del cumplimiento de la meta 7.c de los ODM en casi 50 mil millones de dólares, encareciendo el precio de conexión a la red de agua potable en un 30% en los países en vías de desarrollo (TI, 2008). De manera que, para poder avanzar en la efectividad del DHAS y el logro de los ODM, es imperioso hacer frente al flagelo de la corrupción” (Bautista 2013 :49)

Cuadro 13: Número de obras incorporadas en durante en el marco de emergencia

Norma	Fecha de Publicación	Número de Proyectos Priorizados
Decreto Supremo 020-2006-VMENDA	12/08/2006	10
Decreto Supremo 026-2006-VMENDA	14/09/2006	254
Decreto Supremo 027-2006-VMENDA	22/09/2006	5
Decreto Supremo 042-2006-VMENDA	14/12/2006	112
Decreto Supremo 003-2007-VMENDA	08/02/2007	95
Decreto Supremo 009-2007-VMENDA	08/03/2007	19
Decreto Supremo 015-2007-VMENDA	05/05/2007	40
Decreto Supremo 022-2007-VMENDA	21/06/2007	299
Decreto Supremo 027-2007-VMENDA	10/08/2007	198
Decreto Supremo 029-2007-VMENDA	28/09/2007	219
Decreto Supremo 035-2007-VMENDA	19/12/2007	206
Ley 29236	28/05/2008	38
Decreto Supremo 027-2008-VMENDA	10/10/2008	54
Decreto Supremo 030-2009-EF	08/02/2009	11
Decreto Supremo 115-2010-EF	23/05/2010	24
TOTAL		1584

Fuente: ICMC-PAPT (2012)

Declarar al sector en emergencia y otros decretos supremos permitieron que se declaren viables muchos proyectos solo a nivel de “perfil reforzado”, que en algunos casos terminó perjudicando el ciclo de los proyectos de agua y desagüe, en algunos casos se anularon los proyectos, en otros se alargaron los plazos, perjudicando a quienes no tiene agua:

Los políticos que van y te ofrecen “conmigo vas a tener agua y saneamiento” y no cuentan o no saben que eso no funciona, son años y años, con el sistema Nacional de inversión pública y nadie lo puede cortar, el gobierno APRISTA trató de acortarlo juntando perfil y factibilidad, en un solo perfil reforzado y juntando expediente técnico y obra, el resultado fue peor, porque se apresuraron los cálculos, los procedimientos y luego al ejecutar y resulta que había que gastar más plata de la que originalmente se había pactado y SEDAPAL se negaba a pagar porque decía yo ya te di para que tu construyas, y el funcionario de SEDAPAL no se atrevía a cambiar eso porque si no iba preso, y se genera toda una serie de corruptelas, porque acaban yendo buscar que un árbitro resuelva, y de repente aparece que el que debe defender a SEDAPAL nunca va a las reuniones y que se pierden los casos por tonterías y te has cuenta que hay algo sucio detrás,

hay que ser realista, así el gobierno no pone 7000 millones de soles para hacer todo el trabajo, por más que quiera SEDAPAL no va a resolver el problema de los que no tienen agua y alcantarillado.

Ex Presidente del Directorio de SEDAPAL

Los proyectos a ampliación de cobertura se están a cargo de la Gerencia de Proyectos y Obras de SEDAPAL. Por su enfoque empresarial, este diseña algunos proyectos, pero la mayoría de estudios y ejecución de proyectos están en manos de consultores y contratistas, quienes postulan a las licitaciones de las obras a través de consorcios y compiten por las licitaciones. Asume un rol de supervisión de estudios y proyectos, cuando ocurren desacuerdos entre los consultores y contratistas primero se solicitan cambios en las condiciones del contrato, en caso de no existir acuerdo se someten a arbitrajes judiciales.

“Lo que te digo esos decretos legislativos han sido un engaño bobos... porque cuando comenzaron hacer el expediente descubrían que habían ganado una licitación diciendo que un 70% del terreno era blando, y resulta que el 70% del terreno era rocoso, entonces ibas donde SEDAPAL a decirle oye la mayor parte del gasto se iba a ir en el movimiento de tierras y resulta que la información que tú me diste está errada, y SEDAPAL dice oye pero tú te presentaste y ganaste con ese monto, hazlo y se entrampaban y la obra no se ejecutaba, la población veía que no se resolvía, entonces decían que eran inútiles no me resuelven el problema, que el contratista es malo tramposo, que SEDAPAL es malo y que todos son malos, pero las personas no son las malas, sino un sistema que no condice con la realidad.

Ex presidente del Directorio de SEDAPAL

La comisión multipartidaria del Congreso de la República del Perú que investigó APT determinó que entre otras conclusiones que:

- El estado a través de SEDAPAL afronta 68 procesos arbitrales por contratos vinculados a la ejecución de obras financiadas con recursos de dicho programa por más de S/. 59 790,500.00 y \$5 504,00.00. De ese total, 11 demandas han sido resueltas generando la obligación de pago al contratista por S/. 8 547,500.00, referidos principalmente a pagos por adicionales y ampliaciones de pago. Quedan pendientes procesos por más de S/.38 454,643.40.
- La emisión de normas declarando en emergencia el sector, permitió la inaplicación de controles y procedimiento, así como el manejo direccional de S/. 4 049 598,453.21 destinados a la ejecución de obras en el marco del PAPT.
- Existían indicios de corrupción, pues una serie de dispositivos legales permitieron que exista una asociación ilícita para delinquir y que muchos de los proyectos se entregaron a dedo y, en segundo lugar, ocasionaron pérdidas económicas al Estado por la mala elaboración de expedientes técnicos y se abrían beneficiado indebidamente a empresas y allegados a diversos funcionarios públicos y se desprotegieron los intereses del estado, limitando las acciones de la entidades de control regulares (ICMC-PAPT 2013: 357).

La Contraloría general de la Republica en su informe sobre los arbitrajes señaló Sedapal ocupa el segundo lugar en el Top 10 de las entidades públicas a nivel nacional con el mayor monto de

pago como resultado de los laudos arbitrales en el periodo 2003-2013, tuvo con 77 laudos arbitrales y pagó a agentes privados S/. 70 752 379 nuevos soles (CGR 2014:116).

La participación de los consultores y contratistas es importante de analizar pues tiene influencia en los proyectos de agua de zonas periurbanas. SEDAPAL entidad pública está sujeta a diversos controles que afectan la gestión de los proyectos. Sin embargo, algunos de estos agentes privados operan en total libertad, e impunidad y utilizan diversas estrategias para evadir los controles del Estado y SEDAPAL.

Si por ejemplo un consultor, ya tiene dos o tres resoluciones de contrato, nosotros deberíamos impedir que participe por lo menos un tiempo, de castigo 1 a 2 años, pero la normativa dice que el único que puede sancionar es la OSCE, entonces ... resolvemos el contrato y lo mandamos a la OSCE: "señores este se ha portado mal y aquí está toda la documentación" y la OSCE mientras lo analiza, se toma sus meses y lo sanciona, si considera pertinente y lo sanciona por seis meses a un año, pero también se toma un montón de tiempo, mientras puede seguir participando, primera cuestión. Segundo, que este consultor no acepta que uno le haya resuelto el contrato y se va a arbitraje, se va a arbitraje y con arbitraje demora 1 a 2 años, por lo tanto puede seguir participando, en el caso que inclusive es castigado, esta empresa que antes se llamaba X, ahora se llama X1 y puede participar, después se llama XY, le cambian el nombre, los socios van creando estas empresas, pero los socios son los mismos, entonces la OSCE castiga al X pero la X1 está participando, es más cuando ellos ya saben que están en este tipo de controversias y uno los quiere castigar, inmediatamente mandan a X a pelearse en el asunto y crean X1 y sigo participando, ahora XY sigue participando, entonces es bien complicado. Lo que haría un privado dice "¿Quién es la empresa X? ahh ese pata, pésimo ya no lo contratan, oye pero el que ha venido son los mismo pero ya no lo contratas, se da cuenta; entonces este tipo de decisiones, para nosotros debería quedar solamente en la entidad, no debería ser la OSCE quien sancione, está bien que lo sancione ah, pero debería suspenderlo, porque se supone que está protegiendo al estado. Si yo se que ese X se ha portado mal con Sedapal, después se quiere presenta como X1, ya ni hablar.

Ex Gerente de Obras y Proyectos de Sedapal

Un factor importante que también alarga la fecha de los estudios de perfil, expediente técnico y ejecución de obra son los trámites burocráticos y las aprobaciones de otros ministerios y entidades del estado que tienen competencia en tales como: La ANA, OPI Vivienda, FONAFE, DGIP del MEF, etc.

La Defensoría del Pueblo en su Informe N° 170, registró entre enero del 2010 y diciembre del 2014 un total de 89 quejas ciudadanas por demoras y/o deficiencias en la ejecución de obras públicas de saneamiento a nivel nacional. Este hecho ha significado el retraso en el acceso a los servicios de agua potable y alcantarillado en diversas localidades del país (ID 2015:45). Señala que "las principales causas de paralización o no conclusión de los proyectos de saneamiento analizados, son el incumplimiento de obligaciones por parte de las empresas contratistas, deficiencias en el expediente técnico, el incumplimiento de obligaciones por parte de la entidad

ejecutora, así como la dilación en los procesos y autorizaciones de ampliaciones presupuestales”. Su informe realiza un análisis institucional y entre las valiosas recomendaciones aboga por una mayor transparencia y trabajo integrado, pues la institucionalidad actual excluye a los ciudadanos sin acceso al agua:

Asimismo, la falta de actualización de los datos registrados dificulta a los ciudadanos acceder a información cierta de los proyectos, situación que en el mejor de los casos los obliga a invertir mayores recursos para realizar otras gestiones, como cursar oficios a las entidades, solicitar reuniones a la autoridad, etc.; y en el peor de los escenarios, la dispersión de la información conlleva a la indiferencia ciudadana respecto a la gestión pública de su localidad (ID 2015: 153).

Finalmente, entre sus recomendaciones más importantes de la Mega comisión de congreso, señala proponer una revisión de la normatividad vigente de contrataciones del estado, con el fin de regular con mayor precisión la participación de los consorcios y contratistas, así como determinar y establecer mecanismo de control y responsabilidad de las personas jurídicas involucradas en actos irregulares en los procesos de selección en los que son beneficiados (ICMC-PAPT 2013: 358-359). Ello implica revisar la institucionalidad en la que opera la gestión de proyectos de agua potable y saneamiento en zonas periurbanas.

El siguiente capítulo trata sobre el estudio de caso del Asentamiento Humano las Ánimas, se apreciará como los componentes económicos, políticos y técnicos de la política hídrica de la ciudad, y descritas en esta sección impactaron en la gestión local del agua, sus posibilidades de autogestión y su acceso a los servicios de agua y alcantarillado.

Capítulo 4: La gestión local del agua y alcantarillado en las Ánimas.

El siguiente capítulo tiene como objetivo presentar el origen y actual desarrollo del sistema de agua y alcantarillado del Asentamiento Humano Marginal del Cerro Las Ánimas.

4.1 Historia de urbanización del AAHH del Cerro Las Ánimas

Lima tuvo un agigantado crecimiento urbano durante el siglo XX, creció de 120 mil a 7.5 millones de habitantes y su superficie pasó de 1200 a 66 mil hectáreas (Calderón, 2005: 289). Con el tiempo las barriadas pasaron a denominarse Pueblos Jóvenes y después Asentamientos humanos (AAHH). El Asentamiento Humano Marginal del Cerro Las Ánimas es parte de esta historia. Según el ex dirigente del AH, Ángeles Gonzales Abarca, este tiene su origen en 1935 aproximadamente, cuando una señora llamada Alejandrina Chávez procedente de la Provincia de Antonio Raimondi, de la región Ancash, llega para trabajar como cuidadora de sembríos de lo que era la Hacienda Chillón por ese entonces. Como no encuentra lugar en las habitaciones para trabajadores denominadas rancherías, los propietarios de la hacienda le asignan un terreno en las faldas del cerro Las Ánimas, a un lado de la antigua Panamericana Norte y en ese lugar construye su casa de quincha. Con el pasar del tiempo familiares y otras personas deciden asentarse en la zona. Los pobladores fundadores fueron: Viviano Fernández, José Rojas, Nicolás Olivera, Eloy Hidones, Gregorio Peralta, Francisco Vargas, Mario Espejo, etc. En 1950 estas personas constituyen la Asociación del caserío del Chillón que albergaba aproximadamente a 20 familias.

Foto 1. Primero pobladores del cerro Las Ánimas



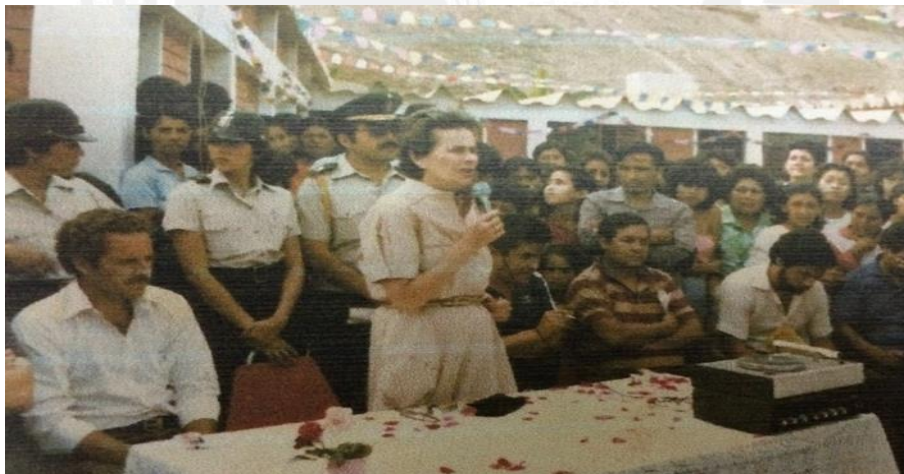
Fotografía: Casa de la señora Alejandrina Gonzales (1961). Fuente: Ángeles Gonzales Abarca

Por los testimonios recolectados, la mayoría de los pobladores provenían de Ancash, su origen regional común generó identidad y familiaridad entre los pobladores. En 1958 la asociación

abandona el nombre de caserío y se denomina “Barrio Marginal del Cerro Las Ánimas” al conocer que otras zonas se autodenominaban para acceder a derechos de titulación. Cuando la Hacienda Chillón se entera de ello, denuncia a la asociación por usurpación de terrenos y entran en juicio.

En el segundo gobierno de Manuel Prado Ugarteche (1956-1962) se crea la Ley N° 13517 conocida como la “Ley de Barriadas” por la cual el Estado se comprometía con los pobladores de las barriadas para establecer un trámite, al final del cual se concedería la titulación de cada lote. El organismo encargado era la Corporación Nacional de Vivienda (CNV) que diseñaba urbanizaciones populares y anunciaba que no se volverían a permitir las invasiones. Así, el 10 de setiembre de 1961 con la resolución directoral N°195 se crea “El Barrio Marginal del Cerro de las Ánimas”, con una población de 50 familias. A partir de ello, los pobladores empiezan a tramitar el saneamiento físico y legal de sus lotes. Durante el gobierno militar (1968-1980) se cambian las denominaciones de barriadas a Pueblo Joven, lo que según los pobladores dificultó el saneamiento legal de sus lotes. Durante el segundo gobierno de Fernando Belaunde Terry (1980-1985) cambian la denominación a “Asentamiento Humano Marginal del Cerro las Ánimas”, nombre que prevalece hasta hoy en día. En esa década a través de la autogestión logran tener electrificación y logran el saneamiento físico y legal de algunos lotes (Ver Anexo)

Foto 2: Inauguración módulo de educación inicial.



Fotografía: Inauguración del módulo de educación inicial por la primera Dama Violeta Correa de Belaúnde 1983. Fuente: Ángeles Gonzales Abarca.

La resolución de alcaldía N° 2081 del cinco de setiembre de 1985, expedida por la municipalidad metropolitana de Lima aprobó el plano definitivo de trazado y lotización con un área de 117,018.80 m²³⁰. En aquel entonces existían 350 lotes y un aproximado de 1550 habitantes.

En la actualidad, el secretario General de la Junta Directiva del Cerro Las Ánimas, señala que 374 lotes tienen título de propiedad y faltarían por sanear alrededor de 250 lotes; existen en total

³⁰ Según el asiento 00002 de la partida electrónica P01082871 de los registros públicos de Lima.

624 lotes. Ello evidencia que el proceso de expansión del asentamiento fue continuo y los nuevos lotes se asientan cada vez en las zonas más altas del cerro.

Foto 3: AAHH del Cerro Las Ánimas en el 2015



Fuente: Mariel Mendoza Flores

El concepto de zona periurbana alude a áreas ubicadas en las periferias de las ciudades, el límite entre lo urbano y rural-, sin embargo, actualmente se considera un concepto más complejo:

“En el caso de América Latina las áreas periurbanas responden a procesos económicos y sociales que las distinguen de otras regiones del mundo. Por un lado, responden al proceso de industrialización de las capitales, lo que promovió concentración de comercio e industrias, y atrajo la mano de obra del campo sobre la base de mejores remuneraciones. De otro lado, responden a la interdependencia de migrantes de pequeñas ciudades y zonas rurales con habitantes de la metrópolis. Lo que promueve la creación de nuevas identidades.... Teniendo en cuenta ambos procesos, las zonas periurbanas conforman un ámbito heterogéneo – donde coexisten viviendas formales y precarias, y habitantes de ingresos medio y bajos. (Rojas 2012, 11).

Es vital reconocer que los asentamientos humanos son ámbitos heterogéneos, en el AAHH observado las viviendas presentan diferencias en infraestructura, bienes y servicios, por consiguiente, se aprecian inequidades en torno al acceso al agua y alcantarillado. La parte baja del AAHH está conformada por los primeros predios que se asentaron; la zona de ampliación son los lotes ocupados recientemente (hace 15 años) se ubican en zonas de mayor altura y pendiente. Son quienes tienen mayores problemas de abastecimiento de agua y muchos de ellos no cuentan con alcantarillado, sino con silo o conexiones clandestinas.

4.2 El acceso al agua y saneamiento en los inicios del asentamiento

Según las entrevistas realizadas, antes de la construcción del sistema de agua, los pobladores se abastecían de agua a través del acarreo de agua que se extraían de puquiales cercanos, de pilones de SEDAPAL ubicados en la urbanización vecina de Shangri La, de pozos de zonas aledañas, camiones cisterna e incluso del río Chillón y de camiones cisterna, tal como mencionan los siguientes testimonios.

“Yo he llegado en el año 1974, la situación era muy triste, cuando usted me habla de agua, agua en esta parte no había, teníamos que ir hasta el río chillón y traer de ahí, ya que ahí había un puquial y traíamos cargando con baldes, o con cochecitos, yo con mi mayor hijo”.

Ex Secretario General Mario Príncipe

Los testimonios de personas mencionan que en épocas de antaño utilizaban agua de “puquios” en la zona. En el año 2004, la Intendencia de Recursos Hídricos inventarió en el valle del río Chillón 27 manantiales: siete en Santa Rosa de Quives, cinco en Carabayllo, uno en Comas y catorce en Puente Piedra (POT Chillón 1993:335). Los pobladores utilizaban tanto las aguas del río Chillón como aguas subterráneas para diferentes usos.

“Llegué en el año 1985 prácticamente... Cuando empiezo a habitar esta zona, que en realidad era un pedazo de terreno y forme mi familia, el abastecimiento de agua, en primer lugar, era con aguateros, cisternas y empleando cada uno con su cilindro y todo eso... en la parte baja, que es Shangri La, eran unos terrenos, casa Huerta, ya tenían hasta cierto punto lo básico que era agua, no tenían desagüe pero... tenían un reservorio de agua... Shangri La... era colindante con nosotros, aquel tiempo pasaba una acequia que regaba toda la zona de la Ensenada donde habían chacras, y como en ese tiempo no habitaba mucha gente acá todavía se podía recaudar esa agua de la acequia para poder lavar la ropa porque venía casi limpio del río, entonces con eso se lavaba la ropa y se compraba con aguateros con cisternas por cilindros, luego a medida como Shangri La ya tenía agua potable entonces pedimos autorización a SEDAPAL para que nos conectarán agua con pilones en cierta distancia nada más, 1,2,3... 5 pilones”.

Secretario General del AAHH Cerro Las Ánimas

Es así que, en esos años, la junta directiva del AAHH Las Ánimas solicita a SEDAPAL que les brinde agua. En aquel momento este abastecía a la urbanización Shangri La a través del pozo tubular N° 229 y decide abastecerlos a través de 9 pilones (Flores 1992: 167). Al ser solo nueve pilones y con una frecuencia por horas, surgieron los conflictos entre vecinos por la competencia por el agua y con la urbanización vecina Shangri La que vio disminuida su dotación de agua.

“Ocurre como ya había poblado necesitábamos agua sinceramente, entonces solicitamos a SEDAPAL y nos dieron un piloncito, pero ocurre que Shangri La, es casa huerta declarada, zona ecológica, en ese tiempo cada lote tenía su piscina, entonces llenaban su piscina y nos cortaban, seguíamos discutiendo, siempre peleábamos y discutíamos, al final anulamos su tubo y empezamos a construir nuestro propio pozo y con eso sobrevivimos hasta el día de hoy, y ya no pagamos, pagamos el consumo solamente para pagar el mantenimiento y eso lo saben los funcionarios de SEDAPAL y le explicamos ya que no nos abastece, el pueblo lo hizo y el pueblo lo tiene y así lo tenemos hasta ahorita.

Ex Secretario General Mario Príncipe

“Sí, en un principio solo había determinados puntos de suministro de agua, cañitos, tenías que cargar en baldes, llevar el agua a tu domicilio en baldes, en bidones, era bien laborioso porque ni si quiera existían esas escaleras, que las colocaron en la gestión de Castañeda, todo era tierra, arenal, era complicado, mucho sufrimiento, yo que soy varón imagínate a las mujeres”.

Poblador, 45 años

Los testimonios señalan que hacia fines de los años ochenta la Junta Directiva y algunos pobladores decidieron realizar un pozo artesanal en el AAHH pues conocían que su vecina urbanización Shangri La, utilizaba pozos artesanales para sus negocios campestres que contaban con piscinas.

“Esa poza es hecha por el pueblo, la actual poza que tenemos es hecha por el pueblo mismo. Ahí casi se quedan dos personas al momento de hacer esa poza, porque estaban cavando y cavando porque no encontrábamos agua y de un momento a otro rompen una piedra y el agua sale, gracias a dios el hombre pudo salir, se quedó una lampa y una barreta que hasta ahora no pudimos sacar, allá debe estar desecho. Y así desde esa fecha ya en el tiempo de Alan hicieron una conexión y hasta ahora con esa agua estamos viviendo la gran parte de la población, esa agua es la que tomamos”

Ex-dirigenta del Comedor de Madres

4.2 La creación del sistema de abastecimiento de agua

4.2.1 Antecedentes

El Perú e inicios de los noventa atravesaba una crisis económica, social y política, el crecimiento urbano continuaba debido a la migración interna consecuencia de la violencia política en la sierra. En Lima, existían pequeños núcleos de Sendero Luminosos que realizaban diversos atentados terroristas, la voladura de torres de alta tensión generaba cortes de fluido eléctrico que afectaban entre otras cosas, al abastecimiento de agua en la ciudad. León (1990) midió de qué forma los apagones y los cortes de agua afectaban a un grupo de amas de casa y trabajadores dependientes e independientes en una zona marginal de Lima, encontrando que:

“Los cortes de agua tienen un efecto desorganizador en la programación y ejecución de las actividades de las personas, introducen un elemento inesperado de tensión y se convierten en microtensores, término acuñado por McLean en 1976 que designa a las molestias pequeñas y cotidianas, pero cuya acumulación conduce a las personas a un estado cognitivo y emocional permanente de stress y cuya frecuencia diaria puede alcanzar magnitudes insospechadas a largo plazo y afectar sobre todo a las amas de casa... el 40% de las mujeres (de la muestra) soporta algún tipo de riña para obtener agua y el 52.13% pensaba que emplea mucho tiempo en las colas” (León, 1990: 5,9).

La epidemia del cólera aparecería en las ciudades costeras debido a la falta de agua segura, desagüe y falta de hábitos de higiene en enero de 1991. Solo en Lima, a comienzos de abril de 1990 se calculaba que más de dos millones de personas no tenían servicio de agua en Lima y Callao (León, 1990:3). Según el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, entre enero y septiembre del 1991, se dieron 263 470 casos sospechosos de cólera y fallecieron 2537 personas (Bonfiglio, 2002: 14). La mayoría de casos de cólera en Lima se ubicaban en las zonas periurbanas que tenían un limitado o nulo suministro de agua potable y alcantarillado.

Esta situación convocó la preocupación a nivel nacional e internacional sobre el problema del agua y saneamiento en el Perú y a fines de 1991 surgió el Proyecto “Alimentación de agua potable para los pueblos jóvenes de la ciudad de Lima” (APPJ), conocido como el convenio ALA92-07, financiado por la Comunidad Económica Europea, el Gobierno Francés y SEDAPAL por un total de 12 300 000 euros (Bonfiglio, 2002: 17). En un primer momento las propuestas giraban en torno al esquema convencional de ampliar las redes de agua potable y alcantarillado, con sus respectivas conexiones domiciliarias, pero debido a los altos costos que suponía y limitaciones que se percibían respecto de la oferta de agua, se optó por un esquema no convencional (PAS BM, 2006).

"Se tenía que ... construir proyectos alternativos para abastecer de agua potable a aquellos grupos humanos que no estuvieran dentro de la cobertura geográfica de SEDAPAL, en este proyecto se contemplaba intervenir en algo así como 480 pueblos jóvenes y la idea de un pueblo joven para los efectos de este convenio era una agrupación humana de más o menos 250 lotes, a la cual se le instalaría un reservorio metálico y una red de tubería provisional de fierro galvanizado para abastecer pilones, se pensaba en un pilón para cada 50 lotes, se pensaba en que este reservorio metálico, se llenaría con un camión cisterna... esa agua venía de algún surtidor de SEDAPAL, eso garantizaba la calidad del agua, entonces se establecía un sistema de tickets de control para que el camionero, al comprar una tacada de agua, recababa este ticket y lo mostraba o lo entregaba al asentamiento humano, como una prueba de que esa agua venía de SEDAPAL, con eso se lograba por lo menos tener agua de calidad conveniente en varios pilones del pueblo joven o asentamiento humano.

Codirector peruano del Proyecto ALA 9207 (1996-2001)

Las infraestructuras de los sistemas autónomos de agua estaban alimentadas en un inicio por un reservorio metálico apoyado (prefabricado) de 50 m³ de capacidad, sin embargo, en la segunda etapa del proyecto (1998-2001) estos se abandonaron porque se oxidaban rápidamente, y se recurrió a los de concreto armado que ofrecían mayor capacidad. Además, se construyeron cisternas y estaciones de bombeo para los lugares donde los reservorios resultaban inaccesibles para los camiones cisterna, y también para los ubicados en zonas planas, donde el reservorio debía ser elevado (ESP-LAC, 2006:13).

El proyecto se planteó como una solución a corto plazo y en un inicio como una medida de emergencia ante la aparición del cólera. Los principales actores involucrados suscribían un convenio, a continuación, se detallan sus funciones:

Cuadro 14 Actores y funciones dentro del proyecto ALA

Actores	Cargo	Funciones
Proyecto Ala	Donante	Encabezado por dos co-directores, uno europeo y otro peruano, era una unidad autónoma de gestión que administraba el proyecto y los fondos de la donación, aportaba todos los materiales, el reservorio y el pago de los profesionales que requería el proyecto.
SEDAPAL	Supervisor técnico	Brindaba las normas técnicas y aprobación de los proyectos, proporcionaba la dirección técnica para la ejecución y supervisión de obras. Además, brindaba profesionales a tiempo completo y de dedicación exclusiva al proyecto ALA.
Comunidad	Beneficiarios	Aportaba con la mano de obra no calificada para la excavación y el relleno de zanjas ³¹ . Económicamente asumía el pago del maestro “Tubero” y un almacenero, posteriormente el Proyecto asumió el costo.
COVAAP	Operador de pequeña escala	Recibía el sistema autónomo de agua para su operación, mantenimiento y distribución vigilancia de la calidad del agua.
Comité de Obra	Organizador	Ente representativo para todo el proceso de ejecución, debía habilitar un almacén, seleccionar un coordinador-almacenero, excavar zanjas y preparar el área para el reservorio. Llevaba el registro de los pobladores que participaban en el proceso.
ONG	Facilitador	Realizaba la promoción social del proyecto y la ejecución de un programa de capacitación en: educación sanitaria, la futura gestión de los sistemas en el asentamiento humano.
Municipalidad	Facilitador	La municipalidad del asentamiento humano facilitaba la entrega de licencias de construcción, de ocupación de la vía pública, etc.; exonerando del pago de los impuestos correspondientes.

Fuente: Bonfiglio (2002). Elaboración propia.

Una vez culminada la construcción de la infraestructura de agua su gestión pasaba a manos del Comité Vecinal de Administración del Agua Potable que había recibido previamente una capacitación técnica y operativa a cargo de la ONGs contratada para la zona de intervención. Cabe mencionar que el proyecto entendió la participación comunitaria como sinónimo de trabajo gratuito y no contribuyó con un real fortalecimiento del capital social del AH.

“Nosotros solo hicimos una supervisión a los diez distritos de Lima más pobres, el proyecto PROPOLI tenía distritos focalizados y trabajamos con aproximadamente 45 o 47 COVAAPS, de las cuales el 80% ya no funcionaban como tal porque siempre la apuesta que tiene SEDAPAL o cualquier institución de estado, como los pobres tienen tiempo y no hay problema, ellos van a gestionar sus servicios, pero eso no es así”.

María Acevedo, ONG FOVIDA

Una vez culminado el proyecto, las COVAAPs dejaron de recibir el apoyo de las todas las instituciones participantes en su creación por encontrarse fuera de su cobertura de servicio. SEDAPAL dejó de apoyarlos, ello ocasionó la falta de acompañamiento técnico y un nulo

³¹ Se calcula en 55,599 el número de familias atendidas por el proyecto APPJ. Para los 440,882 metros de redes instaladas, el promedio fue de 7.9 metros lineales de excavación por familia. Hombres y mujeres participaron en faenas comunales, aunque más las segundas que los primeros. El trabajo no fue sencillo, al punto que en lugares de topografía accidentada se tuvieron que estallar rocas (por calentamiento) para poder continuar con las obras, dado que no se podía disponer de explosivos en la primera fase del proyecto de 1993 a 1995 (ESP-LAC, 2006:14).

mantenimiento de las redes de agua. La Ánimas es una de las pocas que contó con una fuente de agua propia (su pozo), en contraste de otras COVAAPs a quienes SEDAPAL les vendía el agua, y por ende mantenían una vinculación como clientes. *Solamente entre el 20% y el 30% de los COVAAPs reconoce haber tenido relaciones posproyecto con algunas ONGs o con el Ministerio de Salud, en menor grado con SEDAPAL y casi ninguna con las municipalidades distritales* (SEDAPAL et al 2006:90). En consecuencia, cubrían con dificultades sus costos de operación y mantenimiento, y se mantenían a un nivel de supervivencia, sin una adecuada retribución al trabajo administrativo (SEDAPAL et al 2006:89-90).

“Después de que el proyecto se cerró porque se terminó el dinero y se cumplieron las metas, no tuve nada más que ver con el proyecto y me designaron a otras funciones, la idea era que de alguna forma SEDAPAL pudiera hacerles seguimiento a estos pueblos jóvenes para apoyarlos en la administración, mantenimiento del sistema, pero Sedapal, me parece que se encontró con otro problema, Sedapal no podía intervenir fuera del límite de su frontera de servicio, entonces ahí había un punto de choque entre la normativa de Sedapal y la necesidad del proyecto ALA”.

Codirector peruano del Proyecto ALA 9207 de 1996 al 2001

Es importante mencionar que la política hídrica considera que solo un operador especializado y de gran escala como SEDAPAL debía abastecer de agua en la zona periurbana a través de la expansión de sus redes de agua. Este manejo centralizado influyó en el diseño de la infraestructura de los sistemas autónomos de agua creados, los cuales se integrarían posteriormente a la red pública administrada por SEDAPAL. Por ello, las redes secundarias se diseñaban con el carácter de definitivas y de acuerdo a las normas técnicas que SEDAPAL establecía.

“El proyecto de redes de agua, era diseñado por un ingeniero sanitario, contratado por proyecto, el proyecto de red diseñado por este ingeniero sanitario, era sometido a la aprobación de Sedapal, era construido con supervisión de SEDAPAL y los materiales que se instalaban tenían control de calidad de SEDAPAL igual que lo que sucede en todo el resto de las obras de Lima, porque la idea era esa, fundamentalmente, esos tubos se quedan ahí hasta que SEDAPAL crezca con su frontera de servicios, encuentra un proyecto ALA y lo único que hace es empalmar, por supuesto que esto era un caso ideal, suponiendo que el proyecto construido por el convenio ALA, hubiera tenido un adecuado mantenimiento, preservación y operación”.

Codirector peruano del Proyecto ALA 9207 de 1996 al 2001

Esta política también influyó en el tamaño del reservorio cuyos 50 m³ permitían abastecer a 250 lotes, lo que supone una dotación de 30 a 40 l/hab./día, a través de turnos y generaba colas para el abastecimiento. Además, el proyecto no incluía el tema del saneamiento básico.

“Nosotros identificábamos pueblos jóvenes que tenía un consumo de 10 litros por día y nuestra aspiración era llevarlo hasta 35 o 40 litros, no más, porque el proyecto ALA estaba concebido para abastecer agua, para combatir el cólera, pero no contemplaba nada relacionado con el desagüe, entonces para nosotros era una limitante, no entregar más agua que ese mínimo de entre 35 y

40 por habitante al día, porque si tu entregas más agua, generas más desagüe, por esa razón el proyecto ALA solo intervenía en agua”.

Codirector peruano del Proyecto ALA 9207 de 1996 al 2001

El Convenio ALA 9207, empezó a operar en agosto de 1993 y concluyó en febrero del 2001 y de los 470 micro proyectos originales, se llegaron a ejecutar 261 debido a cambios en el diseño y materiales de la infraestructura que afectaron el presupuesto inicial. Una evaluación del Programa de Agua y Saneamiento señaló que, en el año 2001, el proyecto dejó en operación 186 sistemas de abastecimiento de agua potable, en el 2003 dejaron de operar 29 sistemas y quedaron en operación 157 de los cuales el 64.5% (120 sistemas) continuaba siendo autónomos, y 19.9% (37 sistemas) pasaron a ser sistemas convencionales, es decir dejaron de ser autónomos pues lograron tener conexión con las redes de SEDAPAL y conexión domiciliaria (SEDAPAL et al 2006:14).

Cuadro 15: Operatividad de los sistemas COVAAPs, a enero del 2003

Funcionamiento	N° Sistemas	Sistemas autónomos	Porcentaje
No funcionan	29	Sin información	15.6 %
Funcionan	157	120 son autónomos	64.5 %
		37 Se volvieron convencionales	19.9 %
Total	186		100 %

Fuente: SEDAPAL (2006). Elaboración propia.

El sistema de abastecimiento de agua del Cerro Las Ánimas es uno de estos sistemas de agua autónomos construidos y que continúa operando al día de hoy a través de un comité de agua cuya organización e infraestructura se detalla a continuación.

4.2.2 El sistema de agua en el Cerro Las Ánimas

El sistema de agua en el AAHH del Cerro Las Ánimas se construyó en 1997 (SEDAPAL 2015). Su gestión se encuentra a cargo un comité de agua que realiza la captación, operación, distribución y mantenimiento del sistema. Este es elegido través de una votación que se realiza en una asamblea convocada por la Junta Directiva del AAHH. En un inicio, el comité de agua se elegía cada dos años, sin embargo, el actual comité lleva operando ocho o nueve años de forma ininterrumpida debido a que los pobladores le atribuyen un grado de confianza y especialización en la operación del sistema. Además, cuenta con cierta legitimidad social pues algunos de sus miembros son vecinos antiguos de la zona o hijos de los primeros pobladores del asentamiento. La organización cuenta con un presidente, secretario, tesorero y el técnico, este último realiza las reparaciones que la infraestructura requiere.

La distribución del agua se realiza alternadamente entre los 11 comités del AAHH. La frecuencia del servicio es interdiaria y con una continuidad de tres horas, en diferentes turnos. La tarifa

mensual es de S/. 7.00 por lote y cubre los costos de operación y mantenimiento del sistema. Cabe mencionar que el comité de agua de la zona es una organización diferente de la Junta directiva del AAHH.

“... mensualmente pagamos 7 soles por consumo, porque hay una comisión nombrada por el pueblo, entonces pagamos esa comisión y si ven que el motor ya está fallando ellos se encargan porque hay un dinero que aportamos”.

Exdirigente del comedor de madres

Explicación de la infraestructura

Este sistema se abastece de agua subterránea a través de un pozo artesanal de 3m de profundidad, de forma rectangular. Este pozo artesanal fue realizado y utilizado por la comunidad desde fines de los ochenta. Su cámara de bombeo tiene una bomba Centrífuga con una Potencia de 15 HP.



Fotografía 5: Pozo del AAHH Cerro Las Ánimas. Fuente: SEDAPAL.

La cisterna y cámara de rebombeo se ubicada en la Mz. M, es de concreto armado, de forma rectangular, con capacidad de 50 m³ y a una cota de Terreno de 132.35 msnm. De esta cámara de Rebombeo se impulsa el agua a un reservorio metálico de 50 m³ (SEDAPAL 2015).



Fotografía 6: Cisterna y cámara de bombeo. Fuente: SEDAPAL

El reservorio metálico tiene forma circular, es metálico tipo calamina y presenta oxidación. Se ubica a una cota de terreno de 216.00 msnm y tiene una capacidad de 50m³ (SEDAPAL 2015).



Fotografía 5: Reservorio metálico del sistema de agua. Fuente: SEDAPAL

Las redes de distribución tienen tubería de PVC y existen 08 piletas públicas. Parte de la población tiene conexiones dentro de su casa, algunas familias no cuentan con estas conexiones sobretodo en la zona de ampliación del asentamiento que se abastecen de las piletas públicas. Respecto a la calidad del agua, se comenta que el agua no tiene ningún tipo de tratamiento (cloración) antes de su distribución. El tratamiento de agua se realiza dentro de las casas de los pobladores, el personal de Saneamiento Ambiental del Puesto de Salud en sus frecuentes recorridos imparte charlas a la población, incidiendo en la necesidad de efectuar una desinfección casera mediante la aplicación de cloro. Sin embargo, la población tiene la percepción que el pozo tiene agua de buena calidad.

Bueno la calidad es aceptable, solo que se nota que hay ciertos sedimentos, pero es mínimo, de todas maneras, nosotros siempre tenemos que cambiar los filtros a los tanques más seguido de lo recomendado. Por otro lado, para el consumo he creado una forma, pongo el agua en jarrones y como que se empozan lo sedimentos, son pequeñísimos, estoy exagerando, pero de todas maneras, luego lo hecho en otra jarra donde ya vamos a terminar de consumir, entonces enjuago las jarras originales y estoy en ese plan, siempre por si acaso por precaución. No escuchado por ejemplo de problemas de dolores de estómago, problemas de estómagos y esas cosas con estos sedimentos, pero no estaría demás si averiguas algo.

Poblador, 46 años

El estudio de calidad de agua realizado durante la elaboración del perfil, señala muchos parámetros de calidad del agua por encima de los máximos permisibles para agua de consumo humano. No se logró acceder al estudio de la calidad de agua que realizó el consultor que elabora el expediente técnico.

4.3 El sistema de alcantarillado en el AAHH Cerro Las Ánimas

En las últimas décadas, las demandas sectoriales en América Latina se concentraron sobretodo en el acceso al agua potable antes que el saneamiento (Rojas 2012, 17). El caso estudiado no

escapa a esta realidad y ante la falta de financiamiento de proyecto público de alcantarillado³². El sistema de desagüe era inexistente en el AAHH del Cerro Las Ánimas, las personas utilizaban silos en sus viviendas. Sin embargo, con el crecimiento del AAHH aparecieron los problemas de salud, malos olores y contaminación; entonces parte de la población y la Junta Directiva deciden autofinanciar la ejecución de su sistema de desagüe y pedir factibilidad a SEDAPAL para poder conectarse a su red de desagüe a través de la modalidad de Obras por terceros.

“Nos organizamos porque estábamos llenos de silos que se rebalsaban y los malos olores que había, entonces un grupo nos pusimos de acuerdo y con la directiva gestionamos para nosotros mismos hacer los gastos, estuvimos bien, hemos avanzado hasta un 80% y supervisado por SEDAPAL”.

Ex Secretario General del AAHH Cerro Las Ánimas

Por ello, en una asamblea General Extraordinaria celebrada el domingo 08 de agosto del 2004, por mayoría se aprobó la proforma presentada por la empresa Avendaño Vidal Contratistas Generales SAC para la ejecución de obras. Sin embargo, en la asamblea si bien hubo quorum no participaron todos los miembros del AAHH.

“Se llamó a la última asamblea, yo no estaba de acuerdo, el resto de la comisión, de la directiva, la población que fue, no tenemos nada en desagüe todo parece una letrina pública, la calle apestaba, entonces dijeron que se haga el contrato, unas cuantas personas aportaron en efectivo dieron el costo, 1500 soles al contado como seis personas y con eso se comenzó, cuando en el contrato dice la población tiene que aportar el 50% del valor de la obra, eso no se iba a llegar nunca, por eso yo no quise que se haga el contrato, pero así se comenzó.”

Ex Secretario General del AAHH Cerro Las Ánimas

El 22 de octubre del 2004, se celebró un contrato Privado General de Ejecución de Obra de Desagüe, en la Notaría Gómez Verastegui, entre la Junta Directiva del Cerro Las Ánimas y el contratista, la Empresa Avendaño Vidal Contratistas Generales SAC. Mediante este contrato la empresa se comprometía a ejecutar las obras de alcantarillado y las conexiones domiciliarias hasta su culminación y entrega a SEDAPAL, para la puesta en servicio de 387 lotes del AAHH. El costo total de la obra ascendía a S/. 881,221.23 nuevos soles. La población debía asumir el costo de S/. 693,143.22 nuevos soles y tenían que firmar contratos individuales con el contratista y pagar la suma de S/. 1,791.07 al crédito en 15 meses o S/. 1,500.00 al contado. Además, el Municipio de Puente Piedra financió las redes Troncales por un costo de S/. 188,078.33 nuevos soles, los cuales en su integridad fueron cancelados al contratista.

La obra nunca llegó a culminarse debido a que el contratista adujo que muchas familias habían dejado de pagarle las mensualidades pactadas. La obra quedó supervisada por SEDAPAL en un

³² La alcantarilla sanitaria es el canal o conducto subterráneo, fabricado o instalado para coleccionar y transportar aguas residuales (domésticas y/o industriales), desde el lugar donde se producen hasta donde se vierten o son tratadas (Domínguez 2015)

68% (SEDAPAL 2015). Si bien la obra no se culminó en su totalidad ni fue recepcionada por esta y si se realizó el empalme del sistema de desagüe parcial a la troncal del colector de la Panamericana Norte.

“El empalme con la troncal si está autorizado y ha sido supervisado autorizado, pero la ejecución no se ha dado al 100% como, debería como la empresa lo propuso”.

Secretario General del AAHH Cerro Las Ánimas

“Entonces la empresa dijo “yo no tengo ninguna necesidad, inclusive si me denuncia judicialmente, y van a aparecer todos los documentos en regla y me van a tener que indemnizar”, pero no le hizo caso a la directiva de esa época porque no tenía persona jurídica, entonces a quién iba a denunciar, si le empresa denunciaba, no había quien denunciar porque el dirigente no tiene persona jurídica”.

Ex Secretario General del AAHH Cerro Las Ánimas

De las 387 familias, solo 110 han realizado el pago total por su sistema de alcantarillado; por ese motivo existen disputas y peleas en el AAHH. Existe un malestar permanente entre la gente que pagó por el desagüe y quienes no pagaron.

“Hay cierto grupo de gente que se burla porque hay un grupo pequeño que ha pagado, de los 600 pobladores sólo han pagado 110 para ejecutar la red matriz del desagüe, dicen “ahora ustedes pagaron 1800 y nosotros no vamos a pagar nada”. Mira a pesar que ellos se sirven del servicio hay esa actitud negativa”

Ex Secretario General del AAHH Cerro Las Ánimas

Los pobladores que no han realizado el pago sostienen que no deben pagar nada ya que el gobierno colocó gratuitamente el servicio de agua y desagüe en otros asentamientos. No sería justo que unos paguen para regalarle esa infraestructura a SEDAPAL.

Tiempo después SEDAPAL declaró como clandestina la conexión del desagüe del AAHH Las Ánimas, pues si bien utiliza el servicio de alcantarillado no se realizó la transferencia y recepción formal. El contratista se llevó el cuaderno de obras y los planos de toda la infraestructura perjudicando la ejecución de otras obras en el AAHH como pistas, veredas y escaleras. El Reglamento Nacional de Edificaciones requiere que la pavimentación urbana presente “un plano topográfico mostrando los linderos, obras existentes... disposición de acequias, postes, buzones, drenajes y toda obra que interfiera con las pistas, veredas y estacionamientos del Proyecto (SENCICO 2010:12).

“No, no nos entregó, no se ha hecho recepción, parcialmente se hizo una entrega para hacer el asfaltado desde el colegio hasta colector son 1200 metros lineales, porque el municipio exigía que SEDAPAL certifique que este avanzado el 100% del desagüe para poder asfaltar y fue lo único que se hizo, pero si hubiéramos quedado un tiempo... nosotros tendríamos que recibir el cuaderno de obra y prevalecer nuestro proyecto hasta donde ha sido supervisado por SEDAPAL, pero cómo hubo ese problema y ya no quiso entregar, entonces SEDAPAL lo declara como clandestino”.

“Yo he conversado hace un mes con el ingeniero, de forma casual me encontré, le digo ustedes se han peleado con la directiva pero conmigo no, yo fui miembro del comité de obras, le dije inclusive que yo le he ayudado en los pagos, fui a cobrar a los vecinos, he sido como su muchacho de mando ¿Porque no entregas el cuaderno de obras? entrégame a mi le digo, por qué si te debemos prácticamente eso ya está perdido porque nadie te va a pagar, y si tú nos debes tampoco te podemos cobrar, estamos atrapados en eso... ya, si me dijo “ya hago cuenta que he perdido todo, pero en cualquier momento te llamo o vienes” ... y dijo “acá yo te entrego la copia del cuaderno de obras”, me ha prometido, pero yo la verdad que no he ido estos días, justo he estado pensando en de repente mañana o pasado darme un salto para ver en qué situación se encuentra eso”.

Ex Secretario General del AAHH Cerro Las Ánimas

La obra inconclusa presenta buzones sin tapa y trampas, así la población arroja directamente los desperdicios y basura, produciéndose atoros y aniegos de agua (SEDAPAL 2015: 15). Este comportamiento en parte se relaciona con la ausencia de un recojo diario de residuos sólidos.

“No tenemos desagüe, y el que tenemos es provisional porque solo es de 8, una troncal tiene que ser de 12 a 20 porque somos varias personas. Ahora cuando se malogra el desagüe no tenemos solución porque SEDAPAL no quieren ayudarnos porque ellos dicen que nada tienen que ver, pero eso es mentira porque ellos han supervisado la obra, nosotros hemos mandado a hacer con recurso propio”.

Ex Dirigente del Comedor de Madres

Muchas familias se conectaron de manera clandestina al alcantarillado y sin supervisión de la Junta Directiva. En consecuencia, las conexiones que sobrepasan la capacidad de instalada del sistema, produciéndose aniegos en la parta baja del AH, donde viven los pobladores más antiguos, quienes culpabilizan de la situación a los pobladores nuevos de la parte alta.

“Ahora todos los lotes, inclusive por ejemplo si yo de la parte alta he hecho mi conexión clandestina mi vecino quiere “ya yo le digo, yo te doy pase, pero me das 100 soles” “el otro dice yo te doy pase, pero me das 100 soles”, y ahí están ganando y nosotros hemos perdido... Y así se forma una cadena y le da pase al otro y al otro, y al final todos y como no saben utilizar el desagüe, hay gente que tiene un cuadrado ahí, barre y hace sus necesidades y todo, en la parte baja llega, colapsa, hay varias casas a las que se les ha metido el desagüe a su casa, cuando han estado de medianoche han salido y cuando sentían el mal olor y ya están lleno de desagües”.

Ex Secretario General del AAHH Cerro Las Ánimas

Los aniegos afectan el acceso al agua en el AAHH, pues cada vez que se produce uno, se corta el agua hasta que lleguen los operarios y se culmine la limpieza del alcantarillado; ello afecta la distribución de los turnos de agua y genera malestar en toda la población.

“Entonces es que la gente que se ha conectado, en la parte alta sueltan de todo, se busca contratistas para hacer limpieza de SEDAPAL y sus trabajadores vienen pero es un cachuelo que hacen ellos, no es oficialmente por SEDAPAL, viene con su aparato y de cada buzón sacan infinidad de cosas ropas, botellas descartables, escobillas, todo sale, queda 15 20 días limpios y se atora de nuevo, la vez pasada a raíz de eso se formó una comisión, un grupo de 10 a 15 personas y fueron a visitar la parte alta y todos salieron bien valientes tirando piedras, no permitieron que hagan la inspección”.

Ex Secretario General del AAHH Cerro Las Ánimas

Finalmente, estos conflictos han afectado el capital social del AAHH. Asimismo, se culpa a la Junta Directiva por no controlar la situación y esta pierde legitimidad. Los pobladores evidencian su disconformidad y malestar en las asambleas vecinales.³³

“Hay gente que en su casa solamente tiene un tubo y usan ese tubo, no tienen water hasta cierto punto... entonces hay cierto descuido, entonces eso es ahorita un poco que nos incomoda, no sé si usted ha ido, creo que usted ha ido a esa reunión?, ahí también hubo problemas, esa reunión era con los 110 que han cancelado el desagüe, la reunión era con ellos, no era a nivel del pueblo, yo a causa que tengo un apuro con un problema familiar, viajo y se levantó y hubo una trifulca ahí y hubo problemas, más la gente está caldeada, un poco amarga por esas causas, que esto es la gente lo usa sin pagar prácticamente, un grupo de los 110 hemos pagado 1800 soles por desagüe y el resto no ha pagado nada y se ha conectado simplemente, por la necesidad”.

Secretario General del AAHH Cerro Las Ánimas

Cabe mencionar que, en el trabajo de campo, también se apreciaron lotes de las partes altas de la zona de ampliación, no cuentan con conexión de alcantarillado y probablemente utilicen silos, debido a que su ocupación se realizó después de la ejecución de la obra en el 2004. Se puede percibir que el tejido social del AAHH se encuentra dañado, el tema del agua y alcantarillado son temas sensibles para la población. Por ello, muchos pobladores consideran que se debería abandonar la gestión vecinal y SEDAPAL debería administrar todos los servicios de agua y alcantarillado, como una solución a los conflictos que ocurren.

“La mayoría queremos por SEDAPAL, toda esta patraña ya queremos terminar porque queremos ya nuestra agua propia, siquiera para regar, si riego yo pago mi agua, cada persona queremos ya de SEDAPAL por consumo, la gran parte quiere eso”.

Ex Dirigente del Comedor de Madres

4.4 El proyecto del Esquema de las Ánimas

El poder político influye en la priorización de proyectos de ampliación de agua potable en las zonas periurbanas. En el cierre de campaña de las elecciones del 2006 el candidato de Partido Aprista peruano sostenía que: con el programa “*Agua Para Todos*” pretende dotar de agua y desagüe a medio millón de limeños en aproximadamente seis meses³⁴. A fines de diciembre del 2006 se aprobó incluir al AAHH Las Ánimas dentro de un proyecto grande para abastecer de agua potable y desagüe.³⁵ Así el 05 de setiembre del 2007 mediante el Memorando N° 670-

³³ Se pudo verificar el clima tenso dentro del asentamiento a través de la participación en una asamblea.

³⁴ La republica 02 de junio del 2006 <http://blogs.ubc.ca/peru/2006/06/02/cierre-de-campana-de-alan-garcia/>

³⁵ Mediante Informe Técnico N° 0077-2006-GDI-SNIP del 27.12.2006 y Memorando N° 12-2007-GDI del 27.01.2007 la Gerencia de Desarrollo e Investigación aprobó el perfil del proyecto del asunto que fue formulado por la Gerencia de Proyectos y Obras de Sedapal.

2007-EP el equipo de proyecto de SEDAPAL remite los Términos de Referencia al Equipo Pre Inversión para la elaboración del perfil reforzado y mediante un proceso de selección, el consorcio Macro Proyectos Ingenieros, obtiene la buena pro para realizar el estudio, el cual culminó en enero del 2009.

Con Decreto Supremo Nº 003-2007-VIVIENDA del 08.02.2007 se priorizó el proyecto mediante su inclusión en una “Quinta Lista” de proyectos con fines políticos. Este dispositivo básicamente recortaba los procedimientos de control técnico para agilizar su ejecución. Sin embargo, especialistas en el tema señalan que este dispositivo obstaculizó la ejecución de los proyectos, los estudios técnicos presentaban deficiencias, por ende, eran observados, los contratistas entraban en controversias con SEDAPAL y los plazos para la ejecución se extendían por años.

El Proyecto “Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Cerro Las Ánimas y Anexos del Distrito de Puente Piedra” con código SNIP 37460 es parte de esta historia. Este es un proyecto integral de agua y saneamiento para un conjunto de AAHH por un valor aproximado de 19 millones de soles. El crecimiento urbano del AAHH afecta el proyecto de agua. Este solo considera beneficiar a 461 lotes en el estudio de perfil realizado el 2009, esta cifra aumentó. El expediente técnico en elaboración señala que beneficiará a 530 lotes en el 2015. Sin embargo, en el AAHH existen actualmente 624 lotes; es decir 94 lotes se quedarán fuera del proyecto, y por lo observado en el campo, son justamente estos lotes con la población más vulnerable y pobre del AAHH.

Cuadro 15: AAHH beneficiados con el Proyecto del Esquema Ánimas y anexos

Habilitación	Total, Lotes
A.H. Cerro Las Ánimas y Ampliación	461
Sector Shangri-La I Etapa	123
Sector Shangri-La II Etapa	185
A.H. Centro Poblado Los Eucaliptos – I Etapa	215
A.H. Centro Poblado Los Eucaliptos – II Etapa	67
A.H. Centro Poblado Los Eucaliptos – III Etapa	176
A.H. Centro Poblado Los Eucaliptos –Ampliación	51
A.H. Pedregal	50
A.H. Hijos de la Capitana	30
Asoc. Pecuaria San Martín	72
Total	1430

Fuente y elaboración: Sedapal Perfil reforzado

El expediente técnico está a cargo de Consorcio E y Z, que estaba conformado por dos empresas Victor Hugo Zavala Lagos y Estudios, y Diseño y proyectos de Saneamiento ambiental S.R.L (EDYPSA S.R.L.). Quienes ganaron la licitación pública y por contrato N° 003-2012-SEDAPAL por un monto total de S/. 810,977.02. Debían terminar el expediente técnico a fines del 2012. Sin embargo, a la fecha no se ha concluido la ejecución del expediente técnico debido a fallas en los estudios de perfil reforzado, originando una serie de cambios en el diseño final de la infraestructura. Solo una vez concluido este expediente, recién se puede hacer la licitación de la ejecución de las obras. La situación del estudio al 29 de abril del 2016 señalaba que estaban en la fase 22 de las 32 que tiene el expediente técnico. SEDAPAL enfrenta serias dificultades con el consultor, los procesos de contratación pública del estado y la sectorialización del estado.

(Tenemos) primero todo un proceso largo de contratación, segundo que aquí viene un agente que me había olvidado que es el consultor, tener un consultor es la verdad lamentablemente que solo ganan o participan para tratar de sacarle el jugo a ese proyecto en el ámbito económico me refiero y no culminan, tenemos varios casos de consultores que han empezado el estudio y hemos tenido que resolver el contrato, ese estudio, primero que ya se desactualizada o también como le decía, terminaba yo el perfil, tipo las Ánimas, ... se declaraba viable pero para pasar al expediente técnico o para que declare viable muchas veces lo aprueba a todo el mundo... como hay tantos proyectos, teníamos que priorizar y cuando ya teníamos que hablar cerro las Ánimas, pasaba que el OPI FONAFE decía que se actualice porque ya había pasado su tiempo o de repente cuando ya nosotros preparamos la documentación para hacer el expediente técnico, nosotros mismos nos dábamos cuenta que hay cosas que ya se habían desactualizado, porque lógicamente el tiempo que había pasado era mucho, entonces ahí nos falta agilizar mucho el tema de la elaboración de estudios y nos falta agilizar los procesos en sí, hay cosas que inclusive han cambiado.

Ex Gerentes de Obras y Proyectos

SEDAPAL supervisa la correcta ejecución y calidad de los estudios del expediente técnico. El 21 de marzo del 2014, la ingeniera a cargo realizó una inspección técnica de campo, con la finalidad de verificar la clasificación del tipo de terreno, observó que existe incongruencia con el Estudio de Mecánica de Suelos presentado por el consultor. Esta discrepancia puede originar que se cambien los metrados y como consecuencia subirá el presupuesto del Proyecto, por ello ordenó la subsanación correspondiente (SEDAPAL 2014:2).

Los funcionarios consultados señalan incumplimiento de parte del consultor, pues no subsana a tiempo las observaciones que otros entes del estado realizan a los documentos que presenta. Al mismo tiempo atraviesan la disyuntiva entre querer seguir adelante con el proyecto ayudando en lo posible al consultor con las observaciones o resolver el contrato, lo que llevaría todo a foja cero y se tendría que generar una nueva la licitación, mientras eso el perfil se desactualiza. Además por estar fuera de plazos, los funcionarios encargados podrían ser sancionados por no resolver el contrato antes.

La Junta Directiva del AAHH y los pobladores acuden constantemente a Sedapal para preguntar la situación de su proyecto, esperan con ansias su ejecución y se siente que Sedapal alarga demasiado el proyecto. La información de este proyecto no se encuentra disponible en la página web de Sedapal, la poca información existente en el MEF esta desactualizada.

“Nosotros estamos en un esquema grande, ese esquema grande si usted entra a Google, y nosotros como Asentamiento Humano Cerro Las Ánimas, estamos encabezando este esquema, primero porque, porque nosotros como 60 años venimos persiguiendo este servicio, entonces el gobierno sinceramente no nos apoyó por parte de SEDAPAL, creo que ellos coordinan y no nos han podido servir exclusivamente a nosotros porque es costoso, entonces nos ha incluido con los asentamientos aledaños cercanos. Y ha sido aprobado todo nuestro proyecto y hay una empresa que debe ejecutar y usted debe conocerlos A&Z creo que es ejecutora, hasta el momento se ha dormido, no sé a causa de que o los directivos no actuaron como debe ser y años y años venimos en ese plan prácticamente con número SNIP desde el año 2012,2009,2010 ya venimos listas y ya se debe de ejecutar”.

Secretario General del AAHH Cerro Las Ánimas

Los problemas de representación de la Junta directiva y la carencia de recursos para movilizarse impiden presionar a Sedapal, en ocasiones mencionan planear una marcha esta no se concreta. La directiva actual no otorgó más lotes porque señala que ello pone en riesgo a todos, en consecuencia, no recibe muchos ingresos. Esto factores limitan las acciones colectivas de presión y movilización.

Finalmente se percibe en los dirigentes una sensación de abandono de parte del estado:

“El nombre legítimo es Asentamiento Humano Marginal Cerro Las Ánimas, prácticamente nos han matado con el nombre. Verdad marginal, aquel tiempo cuando sale la lotización, en aquel tiempo estaba Belaunde... la marginal de la selva, ahí ponen... marginados, abandonados y muertos (risas)... ¿No sé si habrá un procedimiento para cambiar? pero que no cueste porque acá no te van a dar ni un sol, si lo dicen van a cambiar ellos, lo ven como un insulto, pero ya pues nos quedaremos así nos tenemos que adecuar nomas, ya pues somos de las Ánimas, a causa de eso creo nuestra demora... como somos Las Ánimas estamos muertos, no nos han hecho caso SEDAPAL tantos años no?”

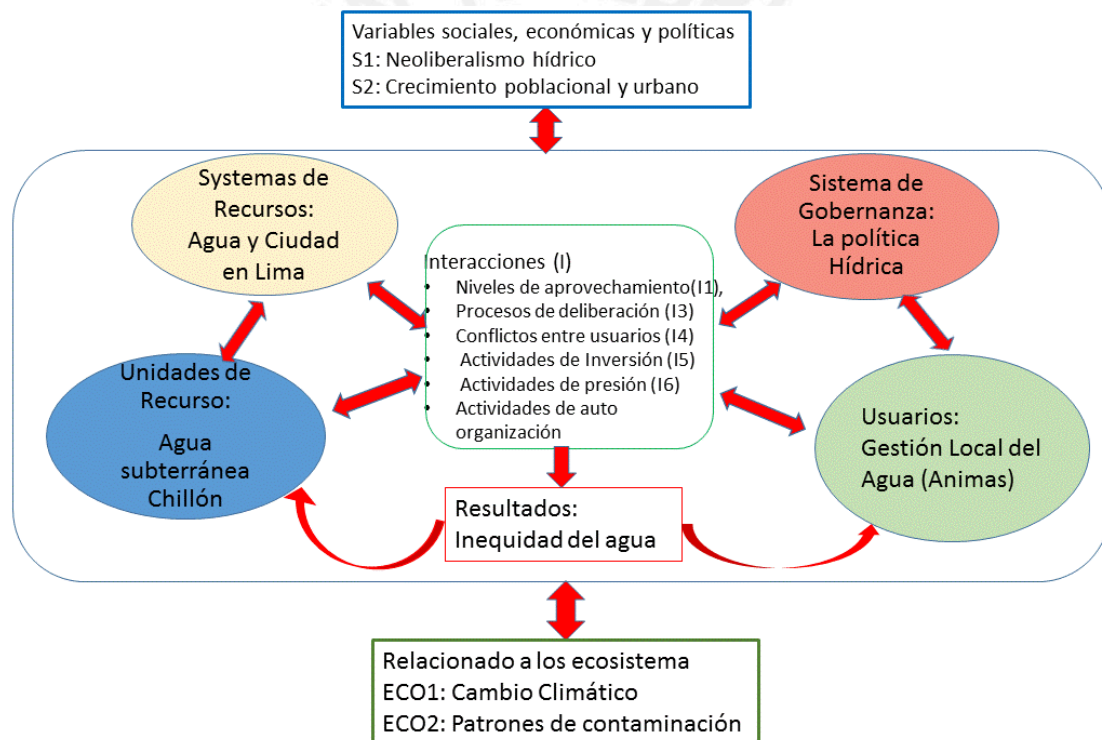
Secretario General del AAHH Cerro Las Ánimas

CAPITULO 5: La gestión local del agua y saneamiento en el contexto de la política de hídrica

5.1 Análisis de la sostenibilidad desde el enfoque de sistemas Socio ecológicos de Ostrom

A continuación, se realiza el análisis bajo el enfoque teórico que propone Ostrom para conocer en qué forma las interacciones entre: El sistema de recursos y las unidades del recurso (capítulo 2), El sistema de gobernanza (capítulo 3) de política hídrica y el sistema de Usuarios (capítulo 4), tienen una serie de interacciones que tienen como resultado las inequidades intraurbanas en el acceso al agua y alcantarillado en la ciudad de Lima, como se aprecia en el siguiente gráfico:

Gráfico 3: La inequidad como resultado de las interacciones entre los principales subsistemas



Elaboración: propia

5.1 Las interacciones encontradas

Los niveles de aprovechamiento de los diferentes usuarios (I1)

Procesos de expansión urbana en las ciudades del tercer mundo, tiene su correlato local con el crecimiento del AAHH, que avanza a cotas más altas del cerro, lo que influye en generación de lo que Ostrom denomina diferentes niveles de aprovechamiento entre los diferentes usuarios. En una escala menor se aprecia inequidades entre el AAHH y urbanizaciones vecinas, así como entre los propios vecinos del AAHH. Por ello si bien los 11 sectores del AAHH acceden al agua

tras el pago mensual de S/.7.00 soles, son las familias de mejores ingresos quienes pueden gestionar la compra de tanques para lograr la continuidad de su abastecimiento. Otras familias de menores ingresos juntan en depósitos de plástico su agua, sin embargo, esta práctica sin una adecuada higiene y sellado de los tanques puede afectar la calidad del agua y ser un foco de proliferación de los huevos del dengue, colocando en situación de vulnerabilidad a las poblaciones de menor ingreso.

Procesos de Deliberación (13)

El marco institucional y el diseño de la política no incluye a los usuarios periurbanos “no conectados” a SEDAPAL y los sistemas alternativos de agua en los procesos de deliberación oficiales. Dentro de la gestión local del agua, la organización atraviesa una crisis de representatividad.

Conflictos entre los usuarios (14)

Los conflictos entre los usuarios de las partes altas y bajas se activan cuando ocurren aniegos producto del colapso del alcantarillado. Los vecinos de las partes bajas culpan a los de las partes altas y a quienes acusan de conectarse a la red sin realizar ningún pago. Esta situación se vincula con la política de acceso al agua bajo el mecanismo de obras por terceros, que sin una adecuada regulación afectó el capital social del AAHH. La desconfianza abunda lo que dificulta fortalecer el sentido de comunidad y disminuye la participación de las personas en las Asambleas que convoca la Junta Directiva. Por ende, disminuye las posibilidades de acción colectiva para exigir al estado su DHAS.

Las actividades de inversión (15)

El estudio de caso permite apreciar que la inversión estatal para brindar de agua y saneamiento en el cerro Las Ánimas, fue relegado hasta el 2007, cuando surge el proyecto del esquema. A pesar de ser tener 55 años de fundación reconocida por el estado esta no cuenta con un servicio de agua y saneamiento; ello a diferencia de otras urbanizaciones creadas años después. Las actividades de inversión respecto al sistema de agua con el que cuenta a la fecha fueron realizadas por la cooperación internacional (Comunidad Económica Europea) y la comunidad contribuyó con mano de obra para la construcción de la infraestructura y que ha invertido en sus tuberías.

Respecto al sistema de alcantarillado, esta fue financiada en parte por la municipalidad del Puente Piedra y sobre todo por los pagos que realizaron aproximadamente 120 pobladores al contratista, alrededor del 250 no pagaron todo el monto. En consecuencia, el contratista resolvió el contrato y nunca entregó un balance de cuentas, por lo que existe incertidumbre en el AAHH al respecto. En consecuencia, se termina afectando la consecución de infraestructura

pública como la pavimentación de calles y construcción de escaleras, lo que impacta negativamente en la calidad de vida de los pobladores.

Las actividades de presión (16)

La gestión del agua supone un campo de lucha social entre diferentes actores que buscan direccionar las políticas hídricas. En el caso estudiado se logran visibilizar las actividades de presión de los políticos, la cooperación internacional, Sedapal, los consultores y contratistas.

Las actividades de presión por parte de los actores políticos afectaron la sostenibilidad social y ambiental de la gestión local del agua en la zona estudiada, en su intento por lograr una capitalización política. Por un lado, a nivel macro, los decretos supremos emitidos en el Gobierno de García (2006-2011) con el fin de agilizar el proceso de inversión a través de la figura de un perfil reforzado terminaron afectando en el largo plazo la ejecución del expediente técnico del proyecto de ampliación de cobertura del “Esquema Las Ánimas y anexos”. Por otro lado, el apoyo municipal fue intermitente y no realizó un seguimiento al contratista respecto a las obras de alcantarillado.

Es importante señalar la influencia de los consultores y contratistas en la ejecución de los proyectos de agua y desagüe. Este es un actor importante en la gobernanza del agua potable y saneamiento de zonas periurbanas, su poder de conocimiento técnico influye en el diseño de infraestructura que privilegia el sistema convencional del agua y saneamiento.

Actividades de Auto organización de los usuarios (16)

El comité de agua del AAHH Cerro Las Ánimas se encarga a diario de la gestión del agua en el AAHH, debido a que la capacidad de la infraestructura de agua se diseñó para 250 lotes y hoy abastece a 630 lotes el servicio de agua tiene una frecuencia interdiaria y con una continuidad de una a dos horas. Ante lo cual opera el comité de agua, sin mayor problema.

Las actividades de redes

A diferencia de la gestión de agua en riego que han expresado su descontento sobre la exclusión institucional en la gestión del agua a través de acciones colectivas y de presión, en el caso de los sistemas de agua potable no se visibilizan una articulación que promueva de defensa del DHAS o de la autogestión comunitaria. La organización se centra en la presión a Sedapal para la agilización de los proyectos de agua potable y alcantarillado.

5.2 Contexto social, económico y político

Existen un contexto alimenta y se recibe los resultados e interacciones entre los cuatro sistemas estudiados.

S1 Desarrollo económico

La adopción del modelo económico neoliberal de inicios de la década de 1990 tuvo un impacto en la estructuración de los servicios de saneamiento, organizó un marco institucional favorable a la privatización del servicio para lo cual se creó un regulador SUNASS y se buscaba convertir a Sedapal en una empresa eficiente. Su mayor herencia son el manejo corporativo, el uso de economías de escala y criterios de eficiencia técnica.

S2 Tendencias demográficas

El distrito de Puente Piedra permaneció subalterno a la urbe limeña, debido a su historia rural. Este territorio que tuvo una ocupación prehispánica, colonial y republicana debido al potencial agrario del valle Chillón a lo largo de su historia. Lima creció, lo alcanzó y terminó incorporándolo dentro de Lima Metropolitana. El proceso de urbanización desigual de la periferia se relaciona con una política de vivienda que solo otorgaba el saneamiento legal, mas no el saneamiento físico de los predios. La ocupación siguió la lógica de propiedad informal donde primero se ocupa y después se realiza la habilitación urbana. Posible gracias al trabajo autogestionario los vecinos, quienes buscaban y negociaba el apoyo técnico, el otorgamiento de materiales de construcción del estado o la cooperación internacional para la construcción de su infraestructura pública. Si bien la ocupación en la zona tiene unos 70 años aproximadamente.

El constante crecimiento hacia zonas más altas y desierto, a diferencia de tiempos pasados cuando las barridas todavía podían ocupar zonas planas que podía favorecer la ejecución de proyectos de agua de diseño convencional, hoy se debería apuntar a otras tecnologías.

S3 Estabilidad Política

Históricamente los proyectos de agua y saneamiento son temas políticos de los que se habla en las campañas presidenciales. Sedapal es una única EPS que depende del gobierno central y que es subsidiada por esta debido a la importancia política y económica de Lima por ser la capital del Perú.

S4 Políticas de Recurso del gobierno

El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), el Grupo Agua y Sedapal comparten criterios hegemónicos que priorizan eficiencia, economías de escala y sostenibilidad económica que traducen en una política hídrica que bajo un modelo neoliberal no es congruente con las condiciones locales de la zona periurbanas que presentan deseconomías de escala. La política hídrica influye en el diseño de la infraestructura de los proyectos de ampliación de cobertura que continúa privilegiando sistemas convencionales de agua, a pesar de los problemas técnicos que supone llevar agua a cotas más altas y terrenos rocosos como el del cerro Las Ánimas

5.2 Poder, conocimiento y “no inclusión” en la política hídrica

Una de las críticas al marco conceptual de sistemas socio ecológicos para el análisis de la sostenibilidad y gobernanza que promueve Ostrom es “la ausencia de un análisis detallado del poder, el conflicto o la cultura (Cohle y McGinnis, 2015; Wall, 2014: 21) o sobre el impacto del capitalismo en la gestión de los recursos comunes (ibíd.: 181)” (Caballero et al :32). Estas ausencias son preocupaciones que abordan los estudios de ecología política. Por ello, esta sección complementa el análisis con algunos de sus elementos para conocer “quién tiene ‘el poder para definir’, es decir, para establecer mensajes dominantes, los cuales se imponen como “verdades”, obstaculizando o marginando alternativas” (Boelens et al: 13). De ahí la importancia de analizar la conexión entre las relaciones de poder, conocimiento, discursos y políticas públicas, así como entender de qué forma y que actores son los que configuran la política hídrica.

En la actualidad la modernización del sector se erige con el fin de superar las brechas de los servicios de agua potable y saneamiento, crea un marco institucional acompañada de una fuerte normatividad. Sus bases e instrumentos son la autonomía empresarial de los prestadores, eficiencia en la inversión y prestación de servicios, integración, participación privada, sostenibilidad ambiental e inclusión social. Sin embargo, estos preceptos tienen diferente peso y contienen “verdades” que, aunque parezcan neutrales tienen una dimensión política escondida, incluso negada” (Boelens et al 2014: 10) que es necesario examinar.

La política del sector percibe que la atomización del servicio de agua y saneamiento impide aprovechar las economías de escala y promover la eficiencia en el sector, ante ello promueven la integración o fusión de prestadores hacia una mayor escala; sobre todo en el ámbito urbano. La ley de Modernización reitera que el ámbito urbano es exclusivo de las Empresas Prestadoras de Saneamiento (EPS), por ende, la ciudad de Lima en su totalidad solo debe ser abastecida por SEDAPAL (solo el ámbito rural puede considerar otras formas de gestión). Así la política hídrica en la ciudad está pensada y diseñada para un gran operador monopólico. Este discurso se basa en el principio de economías de escala y políticamente supone una forma de control hídrico, así la gestión del agua y saneamiento requiere una gestión centralizada a través de un operador especializado de gran escala que privilegie una infraestructura basada en el diseño convencional de arrastre hidráulico, una gran red que se expande a las periferias. Sin embargo, este enfoque presenta sus límites en el ámbito periurbano, que presentan deseconomías de escala y el costo de llevar agua aumenta por encontrarse la población en cotas más altas o zonas rocosas.

El discurso hacia la modernización se ve reforzado por las visiones tecnocráticas para el uso y gestión del agua urbana. El conocimiento y el poder se vinculan con el legado hegemónico de la

ingeniería europea y americana en la gestión de las aguas urbanas desde la fundación de Lima. Existe un cuerpo ingenieril, económico y legal que en la construcción de sus sueños de modernidad han eliminado la intervención de las comunidades locales en la gestión del agua, pues sus prácticas al no surgir de un conocimiento científico moderno son discriminadas y estereotipadas a priori como inferiores o ineficientes.

Las consecuencias políticas son una exclusión institucional de los usuarios y ausencia de mecanismo de consulta y participación. Así los usuarios no conectados y los sistemas alternativos de agua se ubican no solo en la periferia física de Lima sino también en la periferia de un sistema de gobernanza del agua urbana que los invisibiliza, a pesar del importante rol en el abastecimiento de agua en la zona periurbana. Además, los marginaliza al declararlos clandestinos. Por último, existe un impacto diferencial de los costos y procesos de degradación ambiental del acuífero del Chillón, los grados de contaminación afectan sobre todo a sistemas de abastecimiento de agua y las personas que se abastecen de sus aguas sin ningún tipo de tratamiento.

Se suele mencionar que la falta de abastecimiento de agua, sobre todo en las zonas periurbanas se relaciona con la falta de financiamiento, escasez de agua, caos urbano y dificultades técnicas. Sin embargo, el estudio de caso presentado permite sostener que las principales barreras para lograr un abastecimiento de agua potable y alcantarillado en el AAHH Cerro Las Ánimas son políticas, la consecución de estos servicios está sujeta a relaciones de poder entre diversos actores vinculados a la política hídrica de la ciudad que operan en diversas escalas y momentos.

En un primer momento a fines de los años ochenta, se puede apreciar que el acceso a los servicios de agua y saneamiento de zonas periurbanas dependía de la autogestión que realicen estas poblaciones ante Sedapal. El marco institucional discriminaba poblaciones y trasladaba a la población la responsabilidad de la gestión de agua, excusándose en la “factibilidad técnica”. Existen estudios que evidencian la influencia de la política y de la cooperación internacional en los planes de expansión de agua de SEDAPAL. A pesar de veinte años de ocupación formal el AAHH Las Ánimas logra acceder por primera vez a agua de Sedapal a través de un conjunto de nueve pilones que se abastecían de agua del pozo N°229 perteneciente a la urbanización vecina de Shangri La. Ello incluso a diferencia de otros distritos vecinos que con fundación posterior accedieron antes a los servicios de agua y saneamiento, el AAHH Las Ánimas, estuvo marginado debido a su tamaño poblacional pequeño.

En un segundo momento analizado, la construcción del sistema de abastecimiento del agua del AAHH por parte del proyecto ALA de la Comunidad Económica Europea, fue una respuesta de

emergencia ante el cólera, su diseño y ejecución del proyecto fue cuestión de “expertos internacionales” que apostaron por un sistema alternativo de agua. La gestión del proyecto ALA gozaba de autonomía y contaba con el respaldo del gobierno central. Pasaron a tener un rol subsidiario: Sedapal que apoyaba en el diseño y ejecución de obras, la municipalidad que exoneraba de licencias y las ONGs actuaron facilitadores sociales en campo. La participación de la población se circunscribió al aporte de mano de obra y el proyecto percibió la autogestión como sinónimo de trabajo gratuito que debía realizar la COVAAP creada. A diferencia de otras COVAAPs que se hacían clientes de Sedapal al comprarles agua de sus camiones cisterna, el Las Ánimas por su ubicación pudo contar con una fuente de agua propia, su pozo les permitió tener una gestión independiente.

A pesar que el capital social de la población fue central para la gestión y mantenimiento del sistema de agua hasta la fecha, la política pública hídrica marginaliza este tipo de gestión. Una vez culminado el proyecto ALA, Sedapal retiró todo su respaldo técnico a la COVAAP de las Ánimas, no realizó el mantenimiento de la infraestructura, a pesar de que esta sería parte de sus activos cuando sus redes se amplíen. Sedapal justifica esto amparada en el marco legal que no le permite invertir ni destinar recursos en población que no estén conectados formalmente a sus redes o seas sus usuarios.

En un tercer momento, para la consecución del servicio de alcantarillado del AAHH participaron la población, SEDAPAL, La Municipalidad y el contratista. La gestión del agua y/o saneamiento en la ciudad a través de la modalidad “obras por terceros” permite que una población autofinancie sus obras y pague a un contratista por el diseño y ejecución de la obra, siempre bajo la supervisión técnica de SEDAPAL que adquiere otra vez un rol subsidiario de control técnico de la obra y los materiales, pues una vez culminada la obra toda la infraestructura pasa a su propiedad y control. Este contrato entre privados presenta asimetría de información y poder entre el contratista y la población, y en ocasiones supone una modalidad de estafa para la población y presión para Sedapal, con serias consecuencias para la gestión de agua de las zonas periurbanas. No existe ningún marco normativo o autoridad que asesore o empodere a la población cuando realiza este tipo de contratos.

En el caso estudiado, las obras de alcantarillado alcanzaron un 67% de ejecución y la obra no pasó formalmente a manos de SEDAPAL debido a conflicto generado entre el contratista y la dirigencia vecinal. A pesar que la municipalidad de Puente Piedra donó S/. 188,078.33 para la obra, esta solo obedeció a fines políticos, mas no realizó el seguimiento al cumplimiento del contrato ni brindó soporte institucional a la población. Si bien la obra logró realizar el empalme

con la matriz de desagüe que pasa por la Panamericana Norte, la población fue declarada como usuarios clandestinos del sistema de alcantarillado.

Esta situación afectó a su vez seriamente el capital social, pues los conflictos entre los usuarios que pagaron y lo que no, se hicieron recurrentes. La obra estaba diseñada para 375 lotes, pero se han conectado de manera clandestina más de 600 lotes. Esto genera colapsos del sistema y afecta a la población con más años en el AAHH, que se ubica en la zona más baja de la misma. Además, afecta a su vez el acceso al agua, pues cada vez que existe un aniego se suspenden la distribución de agua para realizar la limpieza del sistema.

El crecimiento económico del país permitió una mayor inversión en proyectos de infraestructura de agua potable, sin embargo, la mayor limitante fue la interferencia del poder político y la corrupción en la gestión de los proyectos de agua, al flexibilizar normas técnicas en la búsqueda de capitalización política de las obras se terminaron por paralizar o alargar la ejecución de estudios y construcción de obras como lo ha señalado la Defensoría del Pueblo, la Contraloría General de la República y el Informe de la megacomisión del congreso sobre el Programa Agua para Todos.

Finalmente, existen diversos patrones y estrategias de poder que se enfrentan entre sí en diversas escalas, por el control de la política pública. La gestión del agua en la ciudad es una arena de lucha social entre diferentes actores con intereses en los que coinciden o compiten. Por ejemplo, el gobierno se convierte un facilitador para promover la eficiencia de operadores privados de gran escala, mas no a pequeña escala. Esto se evidencia en la resistencia que encuentran los proyectos no convencionales de saneamiento básico promovidos por el PAS del Banco Mundial y sostenido por algunos funcionarios de Sedapal que sin embargo se enfrentan las resistencias de un cuerpo ingenieril, de consultores y contratistas, un mercado de materiales y una normativa que privilegia una gestión centralizada, una tecnología convencional y la gran escala.

Conclusiones

1. La política hídrica de agua y saneamiento en Lima está pensada y diseñada para un gran operador monopólico. Ello favorece una gobernanza que promueve una gestión centralizada a través de un operador especializado a gran escala, lo cual determina el diseño de una infraestructura, una gran red que sólo Sedapal o la empresa privada podría gestionar. Los actores relevantes en la gestión del agua urbana son el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento de Perú (MVCS), el grupo Agua (que aglomera a instituciones financieras internacionales), consultores y contratistas privados, ingenieros sanitarios, usuarios conectados, usuarios “no conectados” y sistemas alternativos de agua.
2. La política hídrica analizada produce distribución inequitativa del agua potable, de los derechos y el poder de decisión en la gestión del agua urbana. Se aprecia una exclusión institucional de la gestión local, es decir pequeños operadores de agua y/o saneamiento tanto comunitarios como privados, quienes que no cuentan con canales de participación en la toma de decisiones. Estos se ubican en la periferia física de la ciudad y también en la periferia de la gobernanza formal del agua, aunque solucionen el abastecimiento de agua donde SEDAPAL no llega.
3. La reducción de brechas de agua y saneamiento a través de una modernización del sector es necesaria. Sin embargo, la aplicación ciega de las políticas pragmáticas puede contribuir a ahondar la crisis del agua en la zona periurbana, sobre todo cuando las propuestas están disociadas de la realidad pues sus impactos negativos ocurren a escala local. El estudio de caso muestra que existe un impacto diferencial de los costos ambientales y los flujos configurados tanto hidrológica y socialmente en torno a la gestión del agua entre usuarios conectados y “no conectados” por Sedapal. Estos últimos son precisamente quienes en mayor grado sufren el desabastecimiento, incertidumbre y mala calidad de agua.
4. La modernización de la política hídrica y el conocimiento especializado del cuerpo burocrático e ingenieril que gestiona el agua en la ciudad es importante. Sin embargo, el problema radica cuando determinados criterios y conceptos de gestión se convierten en panaceas y descartan a priori los conocimientos y el capital social de los sistemas alternativos de agua.
5. La gestión del agua no solo responde a aspectos técnicos, sino que implica una arena de lucha social entre diversos actores por el control y manejo de la gestión del agua. Así el

acceso al agua y alcantarillado en la zona de estudio respondió a las relaciones de poder entre actores que operaron bajo diferentes enfoques de desarrollo, estrategias y en diferentes escalas de tiempo. Se puede afirmar que el sistema de agua y alcantarillado de Las Ánimas, aunque aparece como periférico, informal o clandestino para la política pública, es el resultado de la misma.

6. El factor político merece atención, pues como se apreció en el caso estudiado, la búsqueda de capitalización política puede afectar en el largo plazo la inversión de infraestructura de agua y saneamiento en la zona periurbana y suponer una violación del DHAS. Además, los discursos técnicos pueden ocultar las graves repercusiones sobre las poblaciones locales afectadas, ocultando no solo la responsabilidad política y sus efectos perniciosos, sino también las luchas de poder entre políticos, consultores, contratistas y Sedapal que en ocasiones devino en casos de corrupción. De ahí la importancia de reformar el sector, agilizar la gestión de los proyectos y procedimientos para promover una gestión eficiente y transparente con acceso a la información pública.
7. Lograr la cobertura de agua y saneamiento de toda la ciudad requiere de una gestión integrada que involucre una planificación urbana, cuidado de las fuentes de aguas superficiales y subterráneas y repensar que los servicios de agua y saneamiento se deben relacionar una política de vivienda integral para estos sectores, y no ser vistos de forma aislada.

Bibliografía

- AVINA
2015 <http://avina.net/avina/wp-content/uploads/2015/11/programa-acceso-agua.pdf>
- 2011 Modelos de Gobernabilidad Democrática para el Acceso al Agua en América Latina <http://www.gwp.org/Global/ToolBox/References/Cross%20Cutting%20Issues%20-%20Spanish/Governance/Avina%20-%20Modelos%20de%20gobernabilidad.pdf>
- BAKER, Lawrence A.
“Hegemonic concepts and water governance from a scientific-engineering perspective”. En: HARRIS, Leila; GOLDIN, Jacqueline y Christopher SNEDDON (editores). *Contemporary Water Governance in the South Global. Scarcity, marketization and participation*. Abingdon: Routledge, pp. 25-32.
- BASADRE, Jorge
1939 *Historia de la República del Perú*. Tomo XII y XIII: (1822-1933) 9ª Edición 2005 Lima: El Comercio
- BEBBINGTON, Anthony
2007 Minería, movimientos sociales y respuestas campesinas: una ecología política de transformaciones territoriales. Lima IEP: CEPES
- BERGE, Jerry
2011 “Acumulación y expropiación de los derechos de agua potable por parte de las empresas multinacionales”. En: BOELEN, Rutgerd y otros editores. *Justicia hídrica: acumulación, conflicto y acción social*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos: Pontificia Universidad Católica del Perú. Pp. 155-176
- BOAVENTURA, Santos
Conocer desde el sur. Capítulo 2 del posmoderno a lo poscolonial y más allá de ambos”
- BOELEN, R.; DAMONTE, G Y SEEMANN,
2014 “Ecología Política”, Editada por V. Claudín y N.C Post Uiterweer, PARAGUAS, Justicia Hídrica, www.redandina-paraguas.net y www.justiciahidrica.org.
- BOHOSLAVSKY, Juan Pablo
2011 Fomento de la eficiencia en prestadores sanitarios estatales: la nueva empresa estatal abierta. CEPAL. Documento de proyecto. <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/4/42864/lcw381e.pdf>
- BONFIGLIO, Giovanni
2002 La experiencia del Proyecto Alimentación de Agua para Pueblos Jóvenes (APPJ) Servicios de agua en zonas periurbanas de Lima Metropolitana. Lima http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2008/12/29/000020953_20081229110147/Rendered/PDF/468680SPANISH01ervicios/imametropol.pdf
- BONIFAZ, José y Jimena MONTOYA
2013 “Propuesta para mejorar la progresividad del subsidio cruzado al agua potable en SEDAPAL” [Documento de discusión]. Lima: Universidad del Pacífico Consulta: 02 Julio de 2014.

[http://srvnetappseg.up.edu.pe/siswebciup/Files/DD1310%20-%20Bonifaz_Montoya .pdf](http://srvnetappseg.up.edu.pe/siswebciup/Files/DD1310%20-%20Bonifaz_Montoya.pdf)

- BOTTON, Sarah y Bernard de GOUVELLO
2008 "Water and sanitation in the Buenos Aires metropolitan region: Fragmented markets, splintering effects?". *Geoforum*. Número 39 (Placing Splintering Urbanism), pp. 1859-1870.
<http://www.sciencedirect.com.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/science/article/pii/S016718508001504?>
- BUROWAY, Michael
1998 "The Extended Case Method". *Sociological Theory*. Volumen16, número 1, pp. 4-33. <http://www.jstor.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/stable/202212>
- CALDERÓN, Julio
1998 "Mercado de tierras en áreas agrícolas periurbanas de Lima". *Debate Agrario*. Lima, número 28, pp. 1-22.
http://www.cepes.org.pe/debate/debate28/01_Articulo.pdf
2005 *La ciudad ilegal: Lima en el siglo XX*. Lima: UNMSM. Fondo Editorial de la Facultad de Ciencias Sociales
- CABALLERO MIGUEZ, Gonzalo; BALLESTEROS Marta y Raquel FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ
2015 "La economía política de Elinor Ostrom: análisis institucional, comunes y gobernanza policéntrica." *Revista Española de Ciencia Política*. Número 38, pp. 13-40.
- COHRE, WaterAid, COSUDE y UNHABITAT,
2008 Saneamiento: Un imperativo de derechos humanos. Ginebra
[file:///C:/Users/Mariel%20MF/Downloads/saneamiento %20imperativo derechos humanos%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Mariel%20MF/Downloads/saneamiento%20imperativo%20derechos humanos%20(3).pdf)
- CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA
2014 Estudio sobre el Arbitraje en las Contrataciones Públicas durante el periodo 2003-2013
<http://doc.contraloria.gob.pe/estudios-especiales/estudio/Estudio-Arbitraje-Online.pdf>
- COSTANZA, Robert; GRAUMLICH, Lisa; STEFFEN, Will; CRUMLEY, Carole; DEARING, John; HIBBARD, Kathy; LEEMANS, Rik; REDMAN, Charles y David SCHIMEL
2007 "Sustainability or Collapse: ¿What Can We Learn from Integrating the History of Humans and the Rest of Nature?". *Ambio*. Volumen 36, número 7, pp. 522-527
<http://www.jstor.org/stable/25547806>
- DOMENE, Elena
2006 "La ecología política urbana: una disciplina emergente para el análisis del cambio socio ambiental en entornos ciudadanos". *Documents d'anàlisi geogràfica*. Barcelona, número 48, pp. 167-178.
<http://ddd.uab.cat/record/19330>
- DAGDEVIREN, Hulya y Simón ROBERTSON
2011 "Access to Water in the Slums of Sub-Saharan Africa". *Development Policy Review*. Volumen 29, número 4, pp. 485-505.
<http://onlinelibrary.wiley.com.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/journal/10.1111/%28ISSN%291467-7679/issues>

- DE ALBUQUERQUE, Catarina
2011 Informe de la relatora especial sobre el derecho humano al agua potable y saneamiento. Informe del Secretario General. A/66/255. 3 de agosto de 2011
Consulta: 22 de Abril 2015
http://observatoriopoliticasocial.org/sitioAnterior/images/stories/biblioteca/pdf/documentos-sistemacionesunidas/Informes_relatores_especiales/Informes_agua/2011_informe_relatora_agua_3_agosto_financiacion.pdf
- DEFENSORIA DEL PUEBLO (DP)
2015 El Informe Defensorial N° 170, «El derecho humano al agua y saneamiento. El control del gasto público en la ejecución de infraestructura de acceso». Lima
<http://www.defensoria.gob.pe/modules/Downloads/informes/defensoriales/Informe-Defensorial-N--170-2015.pdf>
- EL COMERCIO
2015 “¿Cuántos litros de agua consumes al día? [Interactivo]. Lima, 24 de mayo.
<http://elcomercio.pe/lima/ciudad/cuantos-litros-agua-consumes-al-dia-interactivo-noticia-1812638>
- FLORES, Julio César
1992 *Proyecto de abastecimiento de agua potable y alcantarillado del asentamiento humano marginal-Cerro de las Animas*. Tesis de licenciatura en Ingeniería Civil. Lima. Universidad Nacional de Ingeniería. Facultad de Ingeniería Civil.
- FOLEY, Jonathan; DEFRIES, Ruth; ASNER, Gregory P; BARFORD, Carol; BONAN, Gordon; CARPENTER, Stephen R.; CHAPIN, F. Stuart; COE, Michael T.; HOWARD, Erica; KUCHARIK, Christopher; MONFREDA, Chad; PATZ, Jonathan; PRENTICE, Colin; RAMANKUTTY, Navin y Peter K. SNYDER
2005 "Global Consequences of Land Use." *Science*, 2005. Volumen 309, número 5734, pp. 570-574 570.
<http://www.jstor.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/stable/3842335>
- FOVIDA
2013 “Queremos agua limpia” Diagnostico del sistema de abastecimiento de agua mediante camiones cisterna en las zonas periurbanas de Lima Metropolitana. Lima
- FOX, Douglas
1915 Estudio sobre el agua potable para la ciudad de Lima y sus alrededores. Lima: Impr. Artística
- HARRIS, L; SNEDDON, C. y J. GOLDIN
2013 “Introduction: Interrogating hegemonic discourses in water governance”. En: HARRIS, Leila; GOLDIN, Jacqueline y Christopher SNEDDON (editores) *Contemporary Water Governance in the South Global. Scarcity, marketization and participation*. Abingdon:Routledge, pp. 1-9.
- HELLER, Léo
2016 “Agua y saneamiento en America Latina y el Caribe: Transición de los objetivos de desarrollo del milenio a los objetivos de desarrollo sostenibles”. Conferencia Magistral presentada en la IV Conferencia latinoamericana de saneamiento 2016 (Latinosan). Lima, 9 de febrero.
<http://www.latinosan2016.com/wp-content/uploads/2016/02/1.-Conferencia-de-Apertura-Leo-Heller.pdf>
- HEYNEN, Nik

- "Urban political ecology I: The urban century." *Progress In Human Geography*. Volumen 38, número 4, pp. 598-604
<http://eds.b.ebscohost.com.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=f346a7a3-a2f8-414d-a13a-5203b0813c37%40sessionmgr105&vid=7&hid=127>
- HOOGESTEDER, J. y URTEAGA, P.
 2013 "Introducción: Disputas por el agua en los países andinos". En J. HOOGESTEDER y P. URTEAGA (editores). *Agua e inequidad: discursos, políticas y medios de vida en la región andina*. Lima: Justicia Hídrica: Instituto de Estudios Peruanos. Pp. 11-19
- ICMC-PAPT
 2013 Informe de Investigación de la Comisión Multipartidaria del Congreso. Caso: Programa Agua Para Todos
<http://www.justiciaviva.org.pe/especiales/trabajo-megacomision/04-informe.pdf>
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA
 2010 *Perú: Mapa del Déficit de Agua y Saneamiento Básico a Nivel Distrital, 2007*. Lima.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0867/libro.pdf
- 2013 Mapa de Pobreza Provincial y distrital 2013
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1261/Libro.pdf
- 2014 *Una mirada a Lima Metropolitana*. Lima.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1168/libro.pdf
- IORIS, Antonio
 2012 "The neoliberalization of water in Lima, Peru." *Political Geography*. Volumen 31, número 5, pp. 266-278.
- K'AKUMU, Owiti A
 2013 "Privatization of the urban water supply in Kenya. Policy framework for pro-poor provision". En HARRIS, J. GOLDIN, & C. SNEDDON, *Contemporary water governance in the global south : scarcity, marketization and participation*. Abingdon: Routledge, pp.149-166.
- KLARÉN, Peter
 2004 "Fujimori, el neoliberalismo y el progreso peruano, 1990-1995". *Nación y sociedad en la historia del Perú*. Lima: IEP, pp. 481-510.
- LAUDERDALE, Pat
 1998 "Justicia y Equidad: una Perspectiva Crítica". En R. BOELEN y G. DÁVILA (editores). *Buscando la equidad: concepciones sobre justicia y equidad en el riego campesino*. Netherlands: Van Gorcum, pp. 5-10.
- LIU, Jianguo; DIETZ, Thomas; CARPENTER, Stephen R.; ALBERTI, Marina; FOLKE, Carl; MORAN, Emilio; PELL, Alice N.; DEADMAN, Peter; KRATZ, Timothy; LUBCHENCO, Jane; OSTROM, Elinor; OUYANG, Zhiyun; PROVENCER, William; REDMAN, Charles L.; SCHNEIDER, Stephen H.; y William W. TAYLOR.
 2007 "Complexity of Coupled Human and Natural Systems". *Science*. Volumen 317, número 5844, pp. 1513-1516.

- LU, Flora; OCAMPO-RAEDER, Constanza y Ben CROW
2014 "Equitable water governance: future directions in the understanding and analysis of water inequities in the global South". *Water International*. Volumen 39, número 2, pp. 129-142, Mar. 2014. ISSN: 02508060.
- MAISCH, Ernesto
"El crecimiento de la ciudad de Lima y su abastecimiento de agua". *El Ingeniero Civil*. Lima, número 107/108 (Mar.-jun), pp. 76-80.
- MATOS MAR, José
1977 *Las barriadas de Lima*, 1957. Instituto de Estudios Peruanos (IEP). Pp.13
- 2012 *Perú: estado desbordado y sociedad nacional emergente*. Lima: Universidad Ricardo Palma. Centro de Investigación.
- MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO (MVCS)
2006 Perú, Plan Nacional de Saneamiento 2006-2015 "Agua es Vida"
- MONCADA, Jhonny; PEREZ, Carolina y German VALENCIA
2013 "Comunidades organizadas y el servicio público de agua potable en Colombia: Una defensa de la tercera opción económica desde la teoría de recursos de uso común". *Ecos De Economía*. 2013, volumen 17, número 37, pp. 125-159.
<http://ehis.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=3&sid=ae3d753e-aec5-4 b fb-887e d81d441acf8c%40sessionmgr114&hid=122&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMt bGl2ZQ%3d%3d#db=eoh&AN=1429247>
- NACIONES UNIDAS (NU)
2015 *Objetivos de Desarrollo del Milenio Informe de 2015*. Consulta: 04 de mayo de 2016.
http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf
- OBLITAS, Lidia
2010 "Servicios de agua potable y saneamiento en el Perú: beneficios potenciales y determinantes del éxito" 2010 Santiago de Chile: Naciones Unidas. Consulta: 07 Julio de 2014
<http://www.cepal.org/publicaciones/xml/4/41764/lcw355e.pdf>
- OHCHR
Preguntas frecuentes sobre el derecho humano al agua y saneamiento.
http://www.ohchr.org/Documents/Issues/Water/FAQWater_sp.pdf
- OLARTE, Bertha
2007 "La cuenca del río Chillón: problemática y potencial productivo". *Ingeniería industrial*. Lima, año 9, número 25, pp.53-69
http://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Ingenieria_industrial/article/view/609/600
- OLIVERIO, Annamarie
1998 En R. BOELEN y G. DÁVILA (editores). *Buscando la equidad: concepciones sobre justicia y equidad en el riego campesino*. Netherlands: Van Gorcum, pp. 11-16
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS)
Agua, saneamiento y salud (ASS). OMS. Consulta: 25 de junio de 2015.
http://www.who.int/water_sanitation_health/mdg1/es/

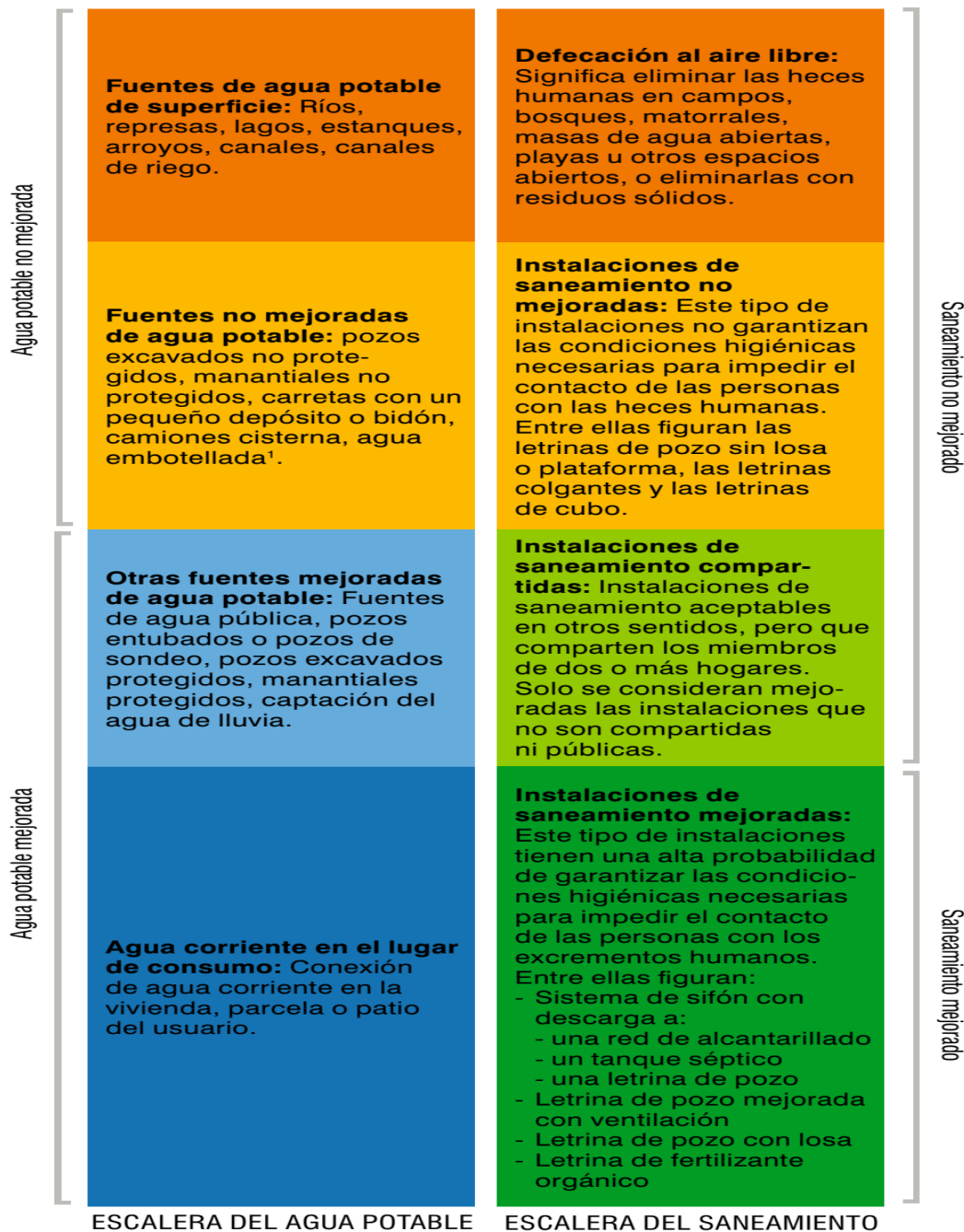
- ORREGO, Juan Carlos
 "Historia del agua potable en Lima" en: Historia del Perú, América Latina y el Mundo. Siglos XIX y XX (Blog Internet) Consulta: 25 Junio de 2014
<http://blog.pucp.edu.pe/item/128280/historia-del-agua-potable-en-lima>
- OSTROM, Elinor
 2009 "A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems." *Science*. 2009. Volumen 325, pp. 419-422.
<http://science.sciencemag.org/content/325/5939/419>
- PAREJA, Juan Carlos
 2012 *Water, power and urbanisation: A socio-ecological analysis of scarcity dialectics in Lima*. Tesis de maestría en Urban Economic Development. Londres. University College London, Development Planning Unit.
- PPAS BANCO MUNDIAL y SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIAS
 2016 Informe "Saneamiento un negocio redondo: mitos y realidades sobre el mercado de saneamiento en el Perú".
- POI
 2015 *Plan operativo institucional del distrito de Puente Piedra*. Municipalidad de Puente Piedra
<http://www.munipuentepiedra.gob.pe/images/documentos/POI2015.pdf>
- POT CHILLÓN
 2013 *Plan de Ordenamiento Territorial Cuenca Chillón*. Instituto Metropolitano de Planificación, Gobierno Regional Lima, Gobierno Regional del Callao, INEI, SEDAPAL, ONG Alternativa.
http://img.plam2035.gob.pe.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/plam2035/T5/1.Anex_anydiag/1.3_POT_CHILLON/POT_CHILLON.pdf
- PISSAN
 2014 Plan de Inversiones del Sector Saneamiento de Alcance Nacional 2014-2021. MVCS. Lima.
<http://www.vivienda.gob.pe/direcciones/documentos/saneamiento/RM-336-2014-VIVIENDA.pdf>
- PEÑA, Francisco
 2013 El misterio de la sed urbana. La ciudad como construcción hidráulica. En F. PEÑA (coordinador). *La sed urbana: la ciudad como construcción hidráulica*. San Luis de Potosí: El colegio de San Luis, pp. 9-20
- PETSCHEN, Xavier Jené
Monográficos agua en Centroamérica [2] Acceso al agua Potable. Alianza por el Agua. Consulta: 10 de abril de 2016.
<http://alianzaporelagua.org/documentos/MONOGRAFICO2.pdf>
- RÁEZ, Ernesto y Marc DOUROJEANNI
 "Los principales problemas ambientales políticamente relevantes en el Perú". 100 Peruanas y Peruanos por el Medio Ambiente. Consulta: 02 de febrero de 2016
<http://www.actualidadambiental.pe/wp-content/uploads/2016/02/Principales-pol%C3%ADticas-ambientales-prioritariamente-relevantes-en-el-Per%C3%BA.pdf>

- ROJAS, Franz
Viviendo sin alcantarillado sanitario: el negocio de la recolección de lodos fecales en 4 ciudades de América Latina. Lima: Banco Mundial, Programa de Agua y Saneamiento.
- SAUTU, Ruth
2005 Todo es teoría: objetivos y métodos de investigación. Buenos Aires, Lumiere. 1ª. ed.
- SALMÓN, Elizabeth
2013 “Los (tímidos) aportes del derecho internacional a la construcción del derecho humano al agua”. En J. HOOGESTEGER y P. URTEAGA (editores). Agua e inequidad: discursos, políticas y medios de vida en la región andina. Lima: Justicia Hídrica: Instituto de Estudios Peruanos, pp. 67-86
- SEDAPAL
1997 *Historia del abastecimiento de agua potable de Lima, 1535-1996*. Lima: SEDAPAL, Ministerio de la Presidencia.
2015 *Informe actualizado “Ampliación y Mejoramiento de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Cerro La Animas y Anexos – Distrito de Puente Piedra”*. Lima
2015 Principales Resultados Obtenidos Al mes de octubre 2015
http://www.sedapal.com.pe/c/document_library/get_file?uuid=5e44f528-264f-46ba-a33b-336e85f4ba5f&groupId=10154
- SEDAPAL y PROGRAMA DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL BANCO MUNDIAL (PAS)
2006 *Agua para las zonas periurbanas de Lima Metropolitana*. Lima.
http://www.bvsde.paho.org/bvsacg/guialcalde/5responsables/d5/071-Agua_Lima/COVAAP-PAS.pdf
- SILVA, Jorge
1998 “Una aproximación al Periodo Formativo en el valle del Chillón”. Boletín de Arqueología PUCP. Lima, número 2, pp. 251-268.
- SNEDDON, Christopher
2013 “Water, governance and hegemony”. En: HARRIS, Leila; GOLDIN, Jacqueline y Christopher SNEDDON (editores). *Cotemporary Water Governance in the Global South*. Abingdon: Routledge. Pp. 13-24
- SOLO, Tova María
2003 Reporte Proveedores independientes de agua potable en América Latina. Banco Mundial. Lima. Consulta 06 de agosto de 2015.
<http://www.bvsde.paho.org/bvsacg/fulltext/proveedores.pdf>
- STEFFEN, Will; CRUTZEN Paul J. y Jhon R. MCNEILL
2007 “The Anthropocene: ¿Are humans now overwhelming the great forces of nature?” *Ambio*. Volumen 36, número 8, pp. 614-621.
<http://eds.b.ebscohost.com.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=0d5895c1-3811-4f84-8a2a-8a47245ebe07%40sessionmgr104&vid=3&hid=127>
- SUNASS
2015 NOTA DE PRENSA N° 161 – 2015. SUNASS: Comprar agua por camión cisterna les cuesta a las familias limeñas 72 soles mensuales
http://www.sunass.gob.pe/doc/NotasPrensa/2015/enero/np161_2015.pdf

- SWYNGEDOUW, Erick y Nikolas HEYNEN
2003 "Urban Political Ecology, Justice and the Politics of Scale". *Antipode*. Volumen 35 número 5, pp. 898-918.
- UNICEF y la Organización Mundial de la Salud (OMS)
2015 Progresos en materia de saneamiento y agua potable: informe de actualización 2015 y evaluación del ODM. Consulta: 02 de mayo de 2016.
http://www.wssinfo.org/fileadmin/user_upload/resources/JMPreport_Spanish.pdf
- UNW-DPAC El derecho humano al agua y al saneamiento Hitos El derecho humano al agua y al saneamiento Hitos
http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_milestones_spa.pdf
- Van der Zaag, Pieter
2008 "Introducción a la gestión Integrada de los Recursos Hídricos". En: Wageningen. *Módulo 1: "Gestión Integrada de los recursos Hídricos: Principios, conceptos, enfoque y estrategias en el contexto peruano e internacional"*. Lima
- VON MEDEAZZA, Gregor Meerganz
2006 "Flujos de agua, flujos de poder. La aportación de Erick Swyngedouw al debate de los recursos hídricos y en el Estado español". Barcelona, pp-129-139.
- VILA, Gisselle
2014 "Naturaleza intervenida: Una mirada a las construcciones de la naturaleza desde la ecología política". En: DAMONTE, Gerardo y Gisselle VILA. *Agenda de investigación en temas socioambientales en el Perú: Una aproximación desde las ciencias sociales*. Lima: CISEPA, pp. 193-221.
- WWDR - Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas
2015a *Informe de las Naciones Unidas sobre los Recursos Hídricos en el Mundo 2015: Agua para un mundo sostenible. Datos y cifras*. Consulta: 07 de diciembre del 2015.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002322/232273S.pdf>
- 2015b *Informe de las Naciones Unidas sobre los Recursos Hídricos en el Mundo 2015: Agua para un mundo sostenible. Resumen Ejecutivo*. Consulta: 07 de diciembre del 2015.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002322/232272s.pdf>
- WWF
2012 Hacia una buena gobernanza para la gestión integrada de los Recursos Hídricos. VI Foro Mundial del Agua. Consulta 28 de agosto 2015
http://www.gwp.org/Global/GWP-CAM_Files/Gobernanza%20para%20GIRH%202012.pdf
- YEBOAH, Ian
2006 "Subaltern strategies and development practice: urban water privatization in Ghana". *Geographical Journal*, Volumen. 172, número, pp. 50-65
- ZOLEZZI, Mario
1985 *Vivienda popular: autoconstrucción y lucha por el agua*. Lima: DESCO.

Anexos

Anexo 1



¹ El agua embotellada solo se considera “mejorada” para beber cuando en el hogar se utiliza una fuente mejorada para cocinar y para la higiene personal.

Gráfico A1-1

Escaleras del agua potable y el saneamiento del PCM

Anexo 3

...DA UNA VIDA DE ESPERA

Puente Piedra reclama agua potable desde hace 74 años

...s, sin que pique el... Magister... Academi... los últi... del apar... ler judi... erde espe... do juec... a valo...

...más de 270 mil habitantes afectados. El 80% sufre de parasitosis

...n pasado 74 años de la creas... on de Puente Piedra y aún está... ciento. Este distrito pujante, e... en su mayoría está formado... gente de provincias, exige dig... ad, exige que se cumpla con... necesidad mínima: agua po... e... Hasta hace un mes todo ha... presagiar que en poco tiempo... abrían agua, gracias a un con... mo de cooperación entablado... re el gobierno de transición y... nco de Cooperación Internac... nal de Japón (JIBC). Eso era... ra hace un mes.

... Pero esta penosa historia del... na tiene más de un año de vida... 1999 Sedapal creó la gerencia... o Redes, encargada de realizar... obras de redes secundarias y... ecciones de agua y alcantarilla... la cual había comunicado a la... nicipalidad de Puente Piedra... sería la primera en benefi... se con una donación de 180... nes de soles, los cuales cu... an las obras en 152 pueblos... 32 mil viviendas. Al 26 de... o de este año todo continua... ento en papa y Sedapal rati... a ejecución de las obras. Pero no será sino hasta el 3 de

...mayo cuando se vendrán abajo las ilusiones. Sedapal, mediante carta 026-2001-Pro Redes, comunica la suspensión de los proyectos de agua y alcantarillado, aduciendo que el Gobierno había decidido desistir del préstamo que proporcionaría el JIBC.

...¿Cuánto tiempo más tendrán que esperar los 270 mil habitantes de Puente Piedra que carecen de agua? Ellos, para poder subsistir, deben comprar a dos soles el cilindro de agua, que es vendido por camiones-cisterna independientes, que extraen el líquido de pozos que muchas veces son clandestinos.

...Para calmar la sed de estos miles de habitantes, Sedapal ha ofrecido instalar 197 pilones, o lo que en otras palabras vendrían a ser caños públicos, lo que ha colmado la longeva paciencia de la comunidad. "Por agua y desagüe seguiremos luchando", es el lema con sabor a guerra que se lee en un muro a lo largo de la Panamericana Norte. Y este es el ambiente hostil en que crecen miles de niños viendo a sus padres batallar por algo que es un derecho universal, inherente a la condición del ser humano. ■

...LA ALTERNATIVA

Desagüe cruza el interior de una vivienda

Es una acequia con muchos años de antigüedad. Convertida en algún momento en canal de riego y ahora en desagüe, es motivo de muchos sentimientos encontrados, pero ninguno grato. Todos los vecinos de Puente Piedra y las propias autoridades coinciden en el peligro que representa, en particular para los niños.

De dos metros de ancho, aproximadamente, recorre las diferentes calles del distrito, recogiendo en especial los residuos tóxicos que emanan de las principales fábricas de la jurisdicción.

Sin embargo, aunque parezca increíble, llega a cruzar el interior de algunas viviendas.

La casa de la familia Mendoza, por ejemplo, es una de las afectadas. A pesar del muro que separa su propiedad de la calle, se ve cortada por el desagüe.

Dos pequeñas víctimas fueron presas de este negro torrente. Angélica (2) fue arrastrada por la fuerza de sus aguas hace un mes. Su tío encontró su cadáver en el cauce del río Chillón, final del desagüe; mientras que Yosein lo fue hace dos años.

Pero su caprichoso paso no se detiene. El desagüe pasa por debajo del colegio nacional mixto Rosa Luz, que alberga más de mil alumnos, entre los turnos de mañana y tarde. Las tuberías de sus baños desembocan en él y a su vez son el conducto preferido de las ratas. Lo curioso del caso es que existe una red troncal de desagüe por la que podría transcurrir sin molestar a nadie, pero lo irónico es que la propia Sedapal, dicen los vecinos, desautorizó los trabajos. ■

...DANTE FAGGIO

DOBLE PELIGRO. Los niños juegan cerca de la acequia de aguas negras, que además de contaminar el ambiente constituye un peligro permanente. Dos pequeñas han perdido la vida en ese lugar.

