

Agua o limpieza: los problemas generados por las acequias limeñas en los siglos XVI y XVII y el debate por eliminarlas

Water or Cleanliness? Problems Caused by Lima's Ditches in the 16th and 17th Centuries and the Debate over Their Elimination

Água ou limpeza: os problemas gerados pelas acéquias limenhas nos séculos XVI e XVII e o debate sobre a sua eliminação

DOI: <https://doi.org/10.22380/20274688.2845>

Recibido: 18 de mayo del 2024 • Aprobado: 3 de septiembre del 2024



Paula Ermila Rivasplata Varillas¹

Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú

privasplatav@unmsm.edu.pe • <https://orcid.org/0000-0001-7036-6436>

Resumen

La ciudad de Lima se asentó en un lugar ya ocupado por un curacazgo precolombino y utilizó las redes de canales de irrigación de agua preexistentes. Estos canales prehispánicos fueron convertidos en acequias coloniales y estas se extendieron a medida que crecía la ciudad. Los vecinos reconocían su importancia para cubrir sus necesidades de agua en relación con diversos usos. Una licencia del cabildo permitía su construcción, y su duración dependía del buen empleo y de la cooperación de los vecinos para mantenerlas limpias y así evitar perjuicios comunes, como desbordamientos que afectarían los cimientos de las viviendas. Sin embargo, a medida que avanzaba el tiempo, se inició un debate sobre la necesidad de eliminar las acequias porque ensuciaban mucho la ciudad y costaba mucho asearlas. Este trabajo trata sobre las ordenanzas y

- 1 Doctora en Historia, Literatura y Poder: Procesos Interétnicos Culturales en América, Departamento de Historia de América, Universidad de Sevilla; doctora en Ciencias Sociales Aplicadas al Medio Ambiente, Universidad Pablo de Olavide de Sevilla; doctora en Europa, Mundo Mediterráneo y su Difusión Atlántica: Métodos y Teorías para la Investigación Histórica, Universidad Pablo de Olavide de Sevilla. Cursó varios másteres en historia y medio Ambiente. Licenciada en Historia, Universidad de Sevilla; licenciada en Arqueología, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; ingeniera ambiental, Universidad Federico Villarreal; ingeniera geográfica, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; licenciada en Educación, especialidad Historia y Geografía, Universidad Federico Villarreal.

los problemas presentados por las acequias de la ciudad de Lima en los dos primeros siglos de la ocupación española.

Palabras clave: acequias, limpieza, cabildo, vecinos, ordenanzas, Lima

Abstract

The city of Lima was established on a site already occupied by a pre-Columbian *curacazgo*, and it made use of the existing network of irrigation canals. These pre-Hispanic canals were transformed into colonial ditches, which expanded as the city grew. Local residents acknowledged their importance in meeting water needs for various purposes. A license from the city council authorized their construction, and their maintenance depended on proper use and the cooperation of neighbors to keep them clean and prevent common issues such as overflows that could damage the foundations of houses. However, over time, a debate emerged about the need to eliminate these ditches due to the considerable filth they generated and the high cost of cleaning them. This article examines the ordinances and problems associated with Lima's irrigation ditches during the first two centuries of Spanish colonization.

Keywords: ditches, sanitation, city council, residents, ordinances, Lima

Resumo

A cidade de Lima foi estabelecida em local já ocupado por um *curacazgo* pré-colombiano e utilizou-se das redes pré-existentes de canais de irrigação. Esses canais pré-hispânicos foram convertidos em acéquias coloniais e estas ampliaram-se conforme a cidade cresceu. Os moradores reconheceram a importância delas para atender às suas necessidades de água em relação com diversos usos. Uma licença do cabildo permitia a sua construção, e sua duração dependia do bom emprego e da colaboração dos vizinhos para mantê-las limpas e, assim, evitar prejuízos comuns, como alagamentos que afetassem os cimentos das casas. No entanto, com o passar do tempo, surgiu um debate sobre a necessidade de eliminar as acéquias, pois elas sujavam muito a cidade e era muito elevado o custo da sua limpeza. Este trabalho trata das ordenanças e problemas gerados pelas acéquias da cidade de Lima nos dois primeiros séculos da ocupação espanhola.

Palavras-chave: acéquias, limpeza, cabildo, vizinhos, ordenanças, Lima

Introducción

El acceso a agua bebible era indispensable para el asentamiento de una ciudad y Lima, la capital del Virreinato del Perú, cumplía con esta condición. El río grande que la flanqueaba y una desviación de él irrigaban su parte alta y, por gravedad, también su parte baja. De esta manera, una de las primeras medidas tomadas por el cabildo limeño un mes después de fundada la ciudad, en 1535, fue la

reutilización de las acequias precolombinas para el disfrute de los vecinos². La ligera pendiente en dirección oeste que tenía el terreno donde, posteriormente, se asentó Lima fue aprovechada por los primeros pobladores nativos para la circulación del agua para las siembras. La zona alta, por donde circulaba el canal Huatica, fue de las más ocupadas en la época prehispánica, a juzgar por el mayor número de vestigios, según los descubrimientos arqueológicos³. Así, agua canalizada ya existía cuando llegaron los españoles y estos reusaron los canales como acequias. Debido a esto, una medida del cabildo limeño fue que cada vecino se hiciera responsable de la limpieza de la parte del canal que pasaba frente a su vivienda, aunque la orden difícilmente fue cumplida.

En este punto, conviene indicar que hubo dos tipos de acequias. Las exteriores, que circulaban fuera de los solares, y las interiores, que ingresaban y salían de las viviendas. Las primeras tenían un sistema más sencillo que las segundas. Ambas transportaban agua, pero las exteriores estaban más expuestas a la intemperie y fueron convirtiéndose, paulatinamente, en desagües, mientras que los entubados, que iban entubados, empezaron a traer agua de mejor calidad.

En este artículo se usó una metodología cualitativa, basada en la transcripción, el análisis y la interpretación de fuentes primarias. Se utilizaron los libros de cabildos de la Municipalidad de Lima y los cedularios que están depositados en el Archivo del Cabildo Metropolitano de Lima (ACML), y documentación del Archivo General de la Nación de Lima, Perú (AGN). La información documental recogida corresponde a los siglos XVI y XVII y fue complementada con fuentes secundarias. El propósito del estudio es identificar los problemas que generaron las acequias que circulaban por la ciudad y las tentativas de solución realizadas por las autoridades en el lapso de tiempo indicado. Estas acequias, que se usaron para llevar agua a las casas limeñas coloniales desde su fundación, se convirtieron con el pasar del tiempo en verdaderas cloacas que, a finales del siglo XVII, el cabildo trató de erradicar.

En el estudio del tema de las acequias limeñas, desde una mirada arqueológica, se destaca el artículo de Narváez Luna. Su investigación trata de aquellas que, dentro y fuera de Lima, provienen de la época prehispánica y fueron continuadas

2 Bertram Lee, ed., *Libros de cabildos de Lima* (Concejo Provincial de Lima; Impresiones Torres Aguirre; Sanmartí, 1935), 1: 20.

3 Carlos Farfán Lobatón, "Arqueología de la iglesia de Santa Ana de Lima", en *Lima subterránea: criptas, bóvedas, canales virreinales y republicanos*, ed. por Richard Chuhue y Peter van Dalen (Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2014), 80.

y ampliadas en la Colonia⁴. Por su parte, Rivasplata hace un acercamiento a las acequias limeñas durante el siglo XVI, en cuanto a su limpieza y al breve periodo de tiempo en el que sirvieron como medio de suministro de agua de boca para la capital, así como un bosquejo de su posterior desarrollo⁵. Un trabajo de síntesis sobre el sistema hidráulico limeño en el siglo XVII, enfocado en los tajamares, las cañerías y otros asuntos, es el de Bell; la amplitud de los temas que cubre no le permite profundizar en la cuestión de las acequias urbanas, por lo que quedan como una parte ínfima dentro de un sistema mayor⁶. Entre las investigaciones sobre las acequias limeñas en el periodo que va de fines del siglo XVIII al XIX, sobresale la de Lossio⁷. Evidentemente, el canal limeño más estudiado históricamente es el Huatica, sobre el que versan los trabajos de Flores Zúñiga y Pérez Chávez⁸; también se refieren a él, desde una perspectiva arqueológica, los artículos de Wong y Vega, y de Pérez Chávez⁹. Asimismo, se encuentran aproximaciones al Huatica en los escritos de Chacaltana Cortez y Cogorno Ventura, y, sobre todo, en el de González Espino¹⁰.

-
- 4 José Joaquín Narváez Luna, "Sistemas de irrigación y señoríos indígenas en el valle bajo del Rímac durante el siglo XVI", *Boletín del Instituto Riva-Agüero*, núm. 37 (2014).
 - 5 Paula Ermila Rivasplata Varillas, *Agua y vida: salud pública en Lima colonial, 1535-1821* (Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2018), 312-367.
 - 6 Martha Bell, "Delimitar y gobernar las aguas de Lima: relaciones urbano-rurales y rivalidades administrativas en Lima colonial", *Histórica* 40, núm. 1, (2016). Sobre el tema de los tajamares en la Lima colonial, consúltese Paula Ermila Rivasplata Varillas, "Protegiéndose del río Rímac: los tajamares o muros de contención de Lima durante la Colonia", *Investigaciones Sociales* 19, núm. 34 (2015).
 - 7 Jorge Lossio Chávez, *Acequias y gallinazos: salud ambiental en Lima del siglo XIX* (IEP, 2003).
 - 8 Fernando Flores-Zúñiga, *Haciendas y pueblos de Lima: historia del valle del Rímac (de sus orígenes al siglo XX)*, t. 1 (Fondo Editorial del Congreso de la República, 2008); Paul Pérez Chávez, "Canales, abastecimiento de agua y sistemas de irrigación en Lima: el caso del canal Huatica", *Arqueología y Sociedad* 22 (2010).
 - 9 Rubén Wong Robles y Carlos Vega Vidal, "El Huatica: un canal urbano", en Chuhue y Van Dalen, *Lima*; Paul Pérez Chávez, "Abastecimiento de agua en Lima: el caso del canal de Huatica", en Chuhue y Van Dalen, *Lima*.
 - 10 Sofía Chacaltana Cortez y Gilda Cogorno Ventura, *Arqueología hidráulica prehispánica del valle bajo del Rímac (Lima, Perú): estudio de un sistema de riego costeño* (PUCP, 2018); David González Espino, "Diseño del modelo hidráulico virreinal utilizado en el centro histórico de Lima para abastecimiento de agua", *Devenir* 7, núm. 14 (2020).

Acequias en la Lima del siglo XVI

La agricultura era una actividad primordial en las culturas aborígenes de América y el buen manejo del regadío fue una de las claves de su éxito¹¹. Algunos de los sitios en los que estaban establecidas fueron, posteriormente, ocupados por los europeos, que los trocaron en ciudades y convirtieron los canales rurales nativos en acequias urbanas, tal como sucedió en Chile, México y otros lugares¹². En definitiva, la red de acequias indígenas del siglo XVI fue la base sobre la cual se asentó el primigenio sistema colonial de distribución de agua en el ámbito local¹³. Por ejemplo, Santiago de Chile fue fundado en terrenos donde había presencia inca, por lo que su paisaje tenía complejas estructuras de regadío que, luego, fueron reutilizadas por los españoles, que transformaron el área rural en urbana¹⁴. Una ciudad, para los colonizadores, era un espacio donde podían replicar sus costumbres, avituallarse y organizarse, por lo cual se convirtió en el foco de irradiación de su cultura. Y una de las condiciones de toda urbe era tener agua cerca, según indicaban la experiencia y las primeras disposiciones de asentamiento, dadas por el rey Carlos V en 1523 para las nuevas ciudades en México; tales normas fueron utilizadas en otros lugares por ser la única legislación vigente por aquellos años y, posteriormente, plasmadas en las ordenanzas de descubrimiento y población de Felipe II, en 1573¹⁵.

-
- 11 Jorge Zegarra, "Irrigación y técnicas de regadío en el Perú precolombino", en *Tecnología andina*, ed. por Rogger Ravines (IEP; Instituto de Investigación Tecnológica Industrial y Normas Técnicas, 1978); Patricia Peña Santana y Enzo Levi Lattes, *Historia de la hidráulica en México: abastecimiento de agua desde la época prehispánica hasta el Porfiriato* (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua; Comisión Nacional del Agua, 1989), 27.
 - 12 Pablo Camus Gayán *et al.*, "Riego en Chile colonial: mecanismos de apropiación, administración y resolución de conflictos por el uso de los sistemas hidrosociales del Valle Central", *Revista de Historia y Geografía* 40 (2019): 117; Rosario Realpozo Reyes y Cándido González Pérez, "La introducción del riego hispano colonial y sus repercusiones: el caso de los regantes del barrio de Tapias en Santa María de los Ángeles, Jalisco, México", *Avances en Investigación Agropecuaria* 9, núm. 2 (2005): 55; Guadalupe de la Torre Villalpando, "Las calles de agua de la ciudad de México en los siglos XVII y XIX", *Boletín de Monumentos Históricos*, tercera época, núm. 18, (2010): 58; Alejandro Jiménez Vaca, "Las acequias de la ciudad de México y sus repercusiones en la arquitectura habitacional del siglo XVIII", *Gremium* 1, núm. 2 (2014): 2.
 - 13 Ernesto Palacios y Alejandro García, "Reconstrucción histórica del sistema de riego prehispánico tardío y colonial temprano de Mendoza", *Multequinam* 30, núm. 1 (2021): 181.
 - 14 David Home Valenzuela, "El abastecimiento de agua en el Santiago colonial: institucionalidad y gobernanza", *Revista de Gestión Pública* 10, núm. 2 (2021): 171.
 - 15 Sergio Paravic Valdivia, "Fundación en la costa del mar, ejemplo de aplicación de la ordenanza de Carlos V", *Revista de Marina* 5 (1994); Allan R. Brewer-Carías, "Poblamiento y orden urbano en la

Uno de los problemas generados durante la Colonia fueron los diversos usos que se les dieron a las acequias precolombinas. Los indígenas manejaban un sistema de control del agua que tenía en cuenta su caudal y los ciclos naturales del lugar. Ambos aspectos fueron obviados por los españoles, que intensificaron el uso de dicho sistema, con desvíos constantes de flujos de agua para nuevos usuarios y actividades económicas, determinados según el poder y la jerarquía de los habitantes, lo que creó problemas de acceso al agua para todos¹⁶. En definitiva, los europeos no tomaban en cuenta el proceso natural del agua del lugar porque no lo conocían. Impusieron sus criterios y ordenanzas, y destinaron este recurso para múltiples usos que terminaron por empobrecer su calidad y cantidad.

A la llegada de los españoles al valle del Rímac, el sitio estaba ocupado por el señorío de Ichma y otros más pequeños, como los de Lati, Sulco, Guatca, Lima y Maranga, que manejaron su territorio agrícola a base de canales de irrigación¹⁷. El lugar elegido para fundar Lima, que era el curacazgo de Taulichusco, tenía canales. El agua que circulaba por ellos provenía del río Rímac y era recogida a través de un desvío en la parte alta de la ciudad que se llamaba Huatica. Este desvío existía desde la época prehispánica y servía para irrigar los terrenos de cultivo, pero fue usado por los españoles para satisfacer sus necesidades básicas¹⁸. Otras menores salían de la acequia Huatica (figura 1) y llevaban el agua a la parte baja de la ciudad¹⁹. Este flujo tuvo varios usos. En un comienzo se empleó para beber, pero pronto solo se utilizó para regar huertas y para la limpieza de los solares, tal como lo demuestra la investigación y el rescate arqueológico en la casa colonial Bodega

conquista española de América”, en *Ordenamientos urbanísticos: valoración crítica y perspectivas de futuro. Jornadas Internacionales sobre Derecho Urbanístico, Universidad de Santiago de Compostela, 2-3 de julio de 1998*, coord. por Enrique Gómez-Reino y Carnota (Marcial Pons, 1998). El 26 de junio de 1523 Carlos V formuló la instrucción para la población de la Nueva España, la conversión de indios y la organización del país, que sirvió de guía para el poblamiento sucesivo de esa región.

- 16 José Rivera y Luis Pablo Martínez, “La cultura de las acequias, paisajes históricamente irrigados de Nuevo México”, *Agricultura, Sociedad y Desarrollo* 6, núm. 3 (2009): 317.
- 17 José Joaquín Narváez Luna, “Sistemas de irrigación y señoríos indígenas en el valle bajo del Rímac durante el siglo XVI”, *Boletín del Instituto Riva-Agüero* 37 (2014): 34.
- 18 Pérez Chávez, “Canales”, 254. El canal Huatica fue adecuado al nuevo asentamiento colonial, llamado Lima, capital del Virreinato del Perú. González Espino, “Diseño”, 94; Wong Robles y Vega Vidal, “El Huatica”, 181.
- 19 María Antonia Durán Montero, *Lima en el siglo XVII: arquitectura, urbanismo y vida cotidiana* (Diputación Provincial de Sevilla, 2014), 96; Paula Ermila Rivasplata Varillas, “El agua de manantial a la fuente de la plaza mayor de la Ciudad de los Reyes: sanidad y tecnología en el Virreinato del Perú en el siglo XV”, *Agua y Territorio* 2 (2013): 109.

y Quadra, donde se ha encontrado incluso un pozo de agua²⁰. Los españoles le dieron usos diversos: no solo como medio de irrigación de cultivos, sino como fuerza motriz de molinos con ruedas hidráulicas para la producción de harina y para acuñar monedas²¹. Sin embargo, paulatinamente, las acequias se convirtieron en un sistema de eliminación de detritos humanos y orines; además, aun cuando esta práctica fue prohibida repetidamente por el cabildo, los vecinos arrojaban en ellas excrementos de animales, lo que las convirtió en muladares.

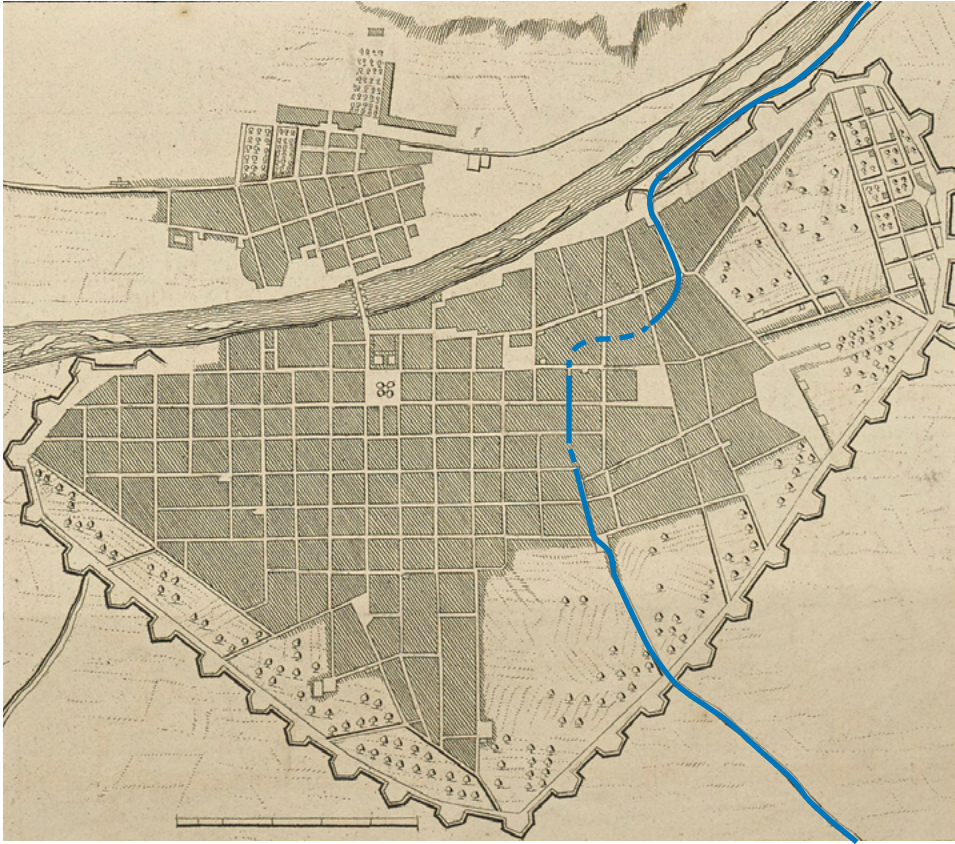


Figura 1. La acequia Huatica en el plano de Lima

Fuente: Amédée-François Frézier, *Relation du voyage de la mer du Sud aux cotes du Chili, du Perou, et du Bresil. Fait pendant les années 1712, 1713 & 1714*, vol. 2 (Ámsterdam: Chez Pierre Humbert, 1717), 358-359. Tomado de Wikimedia.

- 20 González Espino, "Diseño", 95; Miguel Fohn Bazán, "Arcos y estructuras subterráneas de época virreinal en la Casa Bodega y Quadra", en Chuhue y Van Dalen, *Lima*, 127.
- 21 Bernabé Cobo, *Historia de la fundación de Lima* (Atlas, 1964), 312; Gilda Cogorno, *Agua e hidráulica urbana de Lima: espacio y gobierno, 1535-1596* (Instituto Riva Agüero; PUCP, 2015), 31.

La limpieza de las acequias empezaba con el corte del flujo del agua que circulaba por ellas. Esta acción era notificada a los vecinos que, ayudados por el cabildo con una cuadrilla de esclavos a órdenes del almotacén del juzgado de aguas, previa coordinación, tenían la obligación de participar activamente en el proceso. Los habitantes de Lima eran quienes asumían los gastos de la limpieza de las porciones de acequia interna y externa que les correspondiesen.

A medida que fue creciendo la población en la ciudad, de 70 españoles en 1535 a 37 234 habitantes en 1700, se fue complejizando el sistema de las acequias, que fácilmente colapsaba y se desbordaba debido a los obstáculos encontrados por el agua a su paso²².

El agua estancada y la suciedad generaban una proliferación de insectos y roedores. Es decir, problemas de salud pública que, si no eran solucionados a tiempo, favorecían la aparición de enfermedades e incluso pestes. En aquel entonces, se creía que las enfermedades eran transmitidas a través del aire, lo que era conocido como las miasmas o la putrefacción de la materia orgánica, que se combatían con aireación, fumigaciones caseras, fuego y, sobre todo, limpieza²³.

El constante desborde de las acequias propició quejas de vecinos y autoridades. Algunos pidieron su erradicación, pero la mayoría entendía que su desbordamiento era el mal menor, pues no podían prescindir del agua con la que satisfacían algunas de sus necesidades básicas. El 14 de mayo de 1549 y el 23 de enero de 1551, durante los gobiernos interinos de Pedro de la Gasca y de Andrés de Cianca, el cabildo ordenó que el alarife debía inspeccionar las acequias, instando a sus dueños a construirlas, repararlas y limpiarlas. Los nuevos vecinos tendrían diez días para hacer correr fluidamente el agua en sus acequias y conectarlas al sistema. En caso de que algún vecino desobedeciera, recibiría una multa de cinco pesos. Lamentablemente, el cabildo no logró que los habitantes obedecieran las ordenanzas sobre eliminar las aguas residuales generadas en sus casas en forma organizada, a través de las acequias exteriores, ni que dejaran de construir acequias sin permiso de las autoridades. Entre 1546 y 1548 se dio una ordenanza para poner rejillas a la salida de las casas que no fue seguida por algunos vecinos, por lo que una comisión de dos regidores inspeccionó su cumplimiento

22 Guillermo Lohmann Villena, *Los regidores perpetuos del Cabildo de Lima (1535-1821): crónica y estudio de un grupo de gestión*, t. 1 (Diputación Provincial de Sevilla, 1983), 269; Juan Bromley, *Las viejas calles de Lima* (Municipalidad de Lima, 2019), 33.

23 Paula Ermila Rivasplata Varillas, "El clima 'miasmático' limeño según algunas percepciones de autoridades, médicos y viajeros durante los siglos XVI al XIX", *Temas Americanistas* 34 (2015).

en 1550²⁴. Recién el 6 de noviembre de 1553, el cabildo mandó hacer un libro para instaurar oficialmente las acequias repartidas entre los vecinos de la ciudad. El libro fue denominado “Registro, repartimiento y posesión de las acequias”²⁵.

El problema de la suciedad continuaba, en la medida en que la limpieza no era constante y la basura acumulada frente a los rayos de hierro provocaba charcos de aguas que se transformaban en caldo de cultivo de vectores. El descuidado trato que los vecinos daban a las acequias era característico también en otras partes de la América hispana, como en la ciudad de México²⁶. Un problema adicional fue la proliferación de acequias clandestinas, realizadas sin respetar las condiciones técnicas adecuadas ni la traza de la ciudad²⁷. También, las carretas solían destrozar estos canales, por lo que solo debían circular por calles paralelas a ellos y no de manera transversal, para evitar cortarlos, salvo en determinados lugares en los que estaba permitido, condicionados para soportar el peso de ese tipo de carros. Una dificultad advertida por el cabildo fue el uso que se daba a las aguas en el interior de las casas, pues aquellas debían salir de una vivienda para seguir circulando hacia las otras y preocupaba la calidad del líquido que recibirían los vecinos. De esta manera, en la junta capitular del 21 de octubre de 1555, los regidores aprobaron y mandaron cumplir las primeras ordenanzas sobre acequias, y al año siguiente obligaron a tener rejillas en aquellas hechas de ladrillo, cal y piedra. Esto coincide con la información obtenida a partir de la investigación arqueológica en la casa de Osambela, en la que consta que las acequias fueron construidas utilizando ladrillo, mortero y cal, con una rejilla para que no ingresara la basura²⁸.

La acequia principal era la que cruzaba la plaza mayor y el cabildo la mandaba limpiar concienzudamente una vez al año. Los problemas de encharcamiento obligaron a que todas las acequias más importantes fuesen cubiertas con tablones de madera. En las acequias de los barrios altos de la ciudad había bastante agua, lo que facilitaba el crecimiento de matorrales y árboles que, a su vez, podían obstaculizar la circulación del líquido. Algunas de las acequias de esta parte eran bastante

24 Lee, *Libros*, 4: 105, 286, 345 y 392.

25 Lee, *Libros*, 5: 107.

26 Jiménez Vaca, “Las acequias”, 6.

27 Juan Bromley, ed., *Libros de cabildos de Lima*, libro 13, *Años 1598-1601* (Concejo Provincial de Lima; Torres Aguirre; Sanmartí, 1944), 267.

28 Isabel Flores Espinoza et al., *Investigación arqueológica-histórica de la casa Osambela (o de Oquendo)* (Centro de Investigación y Restauración de Bienes Monumentales, Instituto Nacional de Cultura, 1981), 53.

anchas; podían alcanzar caudales considerables y se convertían en un peligro para la vida de las personas, que utilizaban puentes para atravesarlas y corrían el riesgo de resbalar²⁹. Al contrario, en algunas zonas de los barrios bajos, las acequias tenían poca agua o simplemente ninguna, como ocurrió en la parroquia de San Sebastián en 1571. De esta manera, Lima tenía áreas secas, los barrios bajos, donde, al no haber agua, se acumulaba la basura, y otras húmedas, los barrios altos, con áreas inundadas, donde la basura era un obstáculo para la circulación del agua.

La principal ordenanza del siglo XVII fue dada durante el gobierno del virrey Francisco de Toledo. Ella reiteraba la necesidad de controlar la cantidad de agua que se debía distribuir por la ciudad con marcos de piedra y el uso de rejillas fijas en las entradas y salidas de las viviendas. Así, entre las acequias principales y secundarias se ponían estos marcos, y nadie podía quitarlos, alterarlos ni levantarlos.

Algunas ordenanzas sobre las acequias limeñas

El 8 de noviembre de 1555, durante el gobierno del presidente de la Audiencia de Lima Melchor Bravo de Saravia (1553-1556), la autoridad comunicó la real ordenanza que obligaba a cada vecino a hacer una acequia de ladrillo, cal y piedra con una rejilla firme o reja a la salida de su casa para retener la basura, de tal manera que por las acequias solo fluyera agua³⁰. Sin embargo, esta medida propició a su vez la acumulación de la basura, lo que terminaba convirtiéndose en un obstáculo doble, pues, al derramarse el agua por las calles, también se echaba a perder el ornato de la ciudad.

Los vecinos y moradores que contaban con casas estaban en su derecho de recibir agua y tener una acequia con licencia de los fieles ejecutores, quienes señalarían por dónde debía ir, conforme a la traza de la ciudad, tipo damero, y alineada topográficamente a su pendiente. De esta manera, las acequias no se vaciarían ni quebrarían, ni el agua anegaría las calles, siempre y cuando cada persona pusiese un rayo o reja a la salida del agua, donde la había de recibir el vecino. Ese rayo debía ser firme y fijo para que no pudiera pasar estiércol ni otra cosa³¹. Esta medida

29 Jiménez Vaca, “Las acequias”, 5-6.

30 “Real ordenanza para el buen gobierno”, 8 de noviembre de 1555, ACML, LCPR, núm. 3, sin foliación. Las siglas de los nombres de archivos y de sus agrupaciones documentales se desglosan en la bibliografía.

31 “Real ordenanza para el buen gobierno”, 8 de noviembre de 1555, ACML, LCPR, núm. 3, sin foliación.

fue reiterada por el virrey Andrés Hurtado de Mendoza el 14 de diciembre de 1556. Además, el juez de aguas permitiría la construcción de acequias para los vecinos nuevos. Sin embargo, al aumentar demográficamente la ciudad, el problema de la poca agua de acequia que llegaba a los barrios bajos se incrementó, de tal manera que sus habitantes escasamente tenían agua.

En la ordenanza del 14 de diciembre de 1556 se prohibió echar excrementos humanos en estos canales porque perjudicaban a los que recibían sus aguas. Las acequias tampoco podían pasar por los corrales de aves (gallinas y patos), por lo que en esos casos tenían que estar cubiertas. Además, estas corrientes no debían ser desviadas para regar las calles y su curso, en general, no debía cambiarse, salvo que ocurriera un incendio. Las acequias no podían estar cerca de las paredes de los solares y, por lo demás, los vecinos no debían plantar árboles de lúcuma, sauce y pacay, ni otra especie que permitiera acercarse a dichas paredes, para evitar asaltos e intromisión de gente extraña en la propiedad privada³².

El 15 de enero de 1557, durante el gobierno de Hurtado de Mendoza, ante la proliferación de acequias informales, el cabildo prohibió que fueran construidas sin autorización:

Que ninguna persona vecino ni morador de esta ciudad no sea osado a hacer acequia nueva por su casa sin que ante todas cosas sea llamado el alarife de la ciudad para que la señale la entrada y salida o vaya conforme a la traza que esta mandada se tenga con las acequias y agua.³³

En 1560, el cabildo estaba informado de que muchos vecinos y moradores de la ciudad no utilizaban bien sus acequias, que habían sido convertidas en tiraderos de basura. Y muchas personas rompían aquellas que atravesaban las calles para regarlas, lo cual estaba prohibido y por lo cual debían pagar el daño, con azotes públicos, en caso de que fueren negros o indios, excepto si su amo pagaba la multa³⁴. La basura tirada en las acequias las bloqueaba y las quebraba, y eso provocaba inundaciones; para evitarlas, el cabildo ordenó no alterar las acequias

32 "Ordenanzas hechas por Hurtado de Mendoza, marqués de Cañete", 14 de diciembre de 1556, ACML, LCPR, núm. 3, sin foliación.

33 "Ordenanzas de las obras y edificios públicos de esta ciudad y de los derechos que han de llevar los alarifes", 15 de enero de 1557, ACML, LCPR, núm. 3, sin foliación.

34 "Ordenanzas para el juez de aguas y términos de la ciudad de los reyes convenientes a la república y naturales de ella", 30 de enero de 1560, ACML, LCPR, núm. 3, sin foliación.

de las calles sin licencia³⁵. Asimismo, algunos vecinos hacían acequias dentro de sus casas, junto a las paredes, y se prohibió plantar árboles que, con el tiempo, deshacían los muros³⁶.

Más tarde, en 1577, el virrey Toledo ordenó que las acequias de Lima siguieran la disposición y la traza de las ya comenzadas, y sobre esa base continuar en los lugares donde no las hubiera, a medida que se expandiera la ciudad. Las entradas de las principales, y donde hubieran de tomar agua otras acequias, tendrían sus marcos de piedra fija, por donde recibirían la cantidad de líquido necesaria. Ningún vecino podía tomar más del que le correspondiera, utilizando “sangraderas” o desvíos de acequias grandes o pequeñas para alguna casa, a menos que tuviese licencia del cabildo. Si fuese necesario hacerlo, debía colocarse marco y medida en la boca de las sangraderas para que por ellas no ingresara más agua que la permitida por las autoridades. Nadie podía quitar, remover, ampliar ni disminuir el marco de piedra ni la sangradera de ninguna acequia mayor ni menor. También, estaba prohibido cerrar o abrir cualquier acequia o reformarla, así como alterar las antiguas, sin licencia del cabildo y la asistencia del superintendente de aguas. Aquel que lo hiciese, recibiría una multa y debería rehacerla a su costa. Ninguna persona debía romper las acequias que cruzaban las calles ni arrojar agua por ellas; y, si alguien lo hacía y no era denunciado, el vecino más cercano lo arreglaría. Entonces, la vigilancia no solo recaía en las autoridades, sino en toda la colectividad. Las multas variaban. Si se trataba de un vecino, pagaría dinero. Si el infractor era esclavo, mulato o una persona pobre, trabajaría o recibiría azotes. Además, debían rehacer las acequias, asumiendo los gastos. El dinero de la multa, dividido en tres partes, iba al denunciador, al superintendente y a las arcas de la ciudad.

La ordenanza mandaba que en cada casa, por pequeña que fuese, hubiera una reja de hierro fijo con su marco, que no se pudiese levantar ni quitar. También, que las acequias que atravesaban las calles estuvieran cubiertas de lajas de piedras planas que se acoplaran al suelo, de manera que no quedaran agujeros, salvo en aquellas partes que la autoridad determinara para aprovechamiento de algunas casas que no tuvieran acequias. El superintendente de aguas establecería la cantidad de dinero u otra aportación que los dueños de las casas más cercanas a las acequias debían dar para cubrir los daños y arreglarlas. El agua se cortaría

35 “Que no abran acequia nueva. Costumbre de mudar acequias antiguas por donde antiguamente van las dichas aguas, sin licencia”, 14 de enero de 1556, ACML, LCPR, núm. 3, sin foliación.

36 “No se puedan plantar ningún árbol de lúcuma, sauce ni pacay ni otro árbol que pueda sobrepujar pared de cuatro tapias en alto”, 26 de noviembre de 1562, ACML, LCPR, núm. 3, sin foliación.

mientras durara la reparación, si la autoridad daba la licencia y una vez que los materiales para llevarla a cabo estuvieran en el lugar, para evitar los malos olores que ocasionaban los canales sin agua, considerados miasmáticos o malignos y causantes de enfermedades.

Las carretas y carretones grandes y chicos, y las sillas de mano, ensuciaban la ciudad al deshacer las acequias, por lo que a veces la autoridad limitaba su circulación a los bordes de la ciudad, como ocurrió durante el virreinato de Francisco de Toledo. Si no se acogían a esta prohibición, las carretas serían confiscadas con los bueyes, mulas o caballos que las impulsaban; la segunda vez, perderían las mercaderías transportadas, y la tercera, el esclavo que las trajere sería decomisado y el dueño exilado de la ciudad durante un año. Los fieles ejecutores que deambulaban por Lima debían denunciar al trasgresor de la ordenanza ante el escribano del cabildo y el superintendente de aguas, que iniciarían una investigación al respecto³⁷.

En cuanto a las ordenanzas para el campo, las acequias principales debían ser periódicamente limpiadas por los indios y esclavos de cada hacienda, para que el agua fluyera a las chacras y huertas de fuera de la ciudad a través de tomas de aguas con marcos de piedra, fortalecidas con cal y ladrillo. El agua solo podía tomarse de una parte y lugar, y las acequias no debían romperse para tomar agua de otra persona. Los españoles dueños de chacras tenían que cerrar las tomas de sus acequias en la noche, para que las aguas pasaran libremente a regar las tierras de los indios del valle. Se establecía que en las chacras de los conventos hubiera un español lego y no un fraile para tratar estos asuntos. Finalmente, el cabildo nombró a un funcionario para que hiciera una relación de las chacras y acequias de la región. A continuación, se muestran algunas de las ordenanzas de acequias más importantes de Lima colonial (tabla 1).

37 "Ordenanzas del virrey Francisco de Toledo", 21 de enero de 1557, ACML, LCPR, núm. 3, sin foliación.

Tabla 1. Algunas ordenanzas sobre acequias de la ciudad de Lima

Fecha	Ordenanza	Disposición	Alcance
8 de noviembre de 1555	Ordenanza del presidente de la Audiencia de Lima, Melchor Bravo de Saravia (1553-1556)	Cada vecino debía hacer una acequia de ladrillo y piedra con una rejilla a la salida de su casa.	Se ampliaron las acequias secundarias en la ciudad. Primera mención de la necesidad de usar rejas a la entrada de la acequia en las casas de los vecinos.
14 de diciembre de 1556	Ordenanzas del virrey Andrés Hurtado de Mendoza	Prohibición de echar basura a las acequias y eliminación de las acequias informales.	Llamada de atención de las autoridades por el descuidado trato de los vecinos a las acequias.
21 de enero de 1577	Ordenanzas del virrey Francisco de Toledo	Cubrir las acequias que atravesaban las calles con lajas de piedra que se acoplaran al suelo. Prohibición de circulación de carretas y otros vehículos por la ciudad para evitar destrozos en acequias.	Reducir el impacto negativo de las acequias abiertas en la salud de los vecinos y en el paisaje limeño. Importancia de mantener una imagen honorable de la capital del Virreinato del Perú.
9 de octubre de 1606	Ordenanzas del virrey Juan de Mendoza y Luna, marqués de Montesclaros	Sobre las carretas y el daño que provocan a las acequias y otras infraestructuras.	Controlar la circulación de los vehículos por la ciudad.

Fuente: elaboración propia a partir de ACML, LCPL, núm. 3, sin foliación.

Problemas generados por las acequias en el siglo XVII

A comienzos del siglo XVII, las ordenanzas del 21 de enero de 1577 estaban vigentes. Uno de sus mandatos fue la prohibición de la entrada de carretas y carretones con mercaderías a Lima. Esta medida generó un encarecimiento de los productos. Los conductores de las carretas del puerto del Callao solo podían estar en las afueras de la ciudad, en una calle que les sería señalada, y desde ella tomarían otra, habilitada por las autoridades, para hacer la descarga de lo que traían. Y no podían ir por ninguna calle, atravesando esquinas en dirección hacia alguna casa.

Los conductores debían desmontar, caminar delante de las carretas y guiarlas a pie para evitar atropellamientos o muertes de niños, destrucción de acequias y otros daños que solían ocasionar³⁸.

Para ejecutar esta orden, fueron nombrados comisarios de entre los regidores. Ellos debían controlar que los conductores de las carretas que venían desde el Callao, de las chacras, de los molinos y los que traían materiales para las construcciones respetaran el desplazamiento por las calles señaladas. La fiscalización de estas medidas contra la destrucción que ocasionaban las carretas había unido a varias autoridades: Joan Fernández de Recalde del consejo del rey y oidor de la Real Audiencia, el comisario del cabildo Simón Luis de Lucio y el procurador general Fernán Cabieses de Córdova, quienes examinaron todas las rondas y calles dentro y fuera de la ciudad. De forma unánime, indicaron que convenía que el virrey hiciese nuevas ordenanzas para reducir los daños e inconvenientes que resultaban de que los carretones atravesaran las esquinas y quebraran las acequias.

De esta manera, el 23 de enero de 1603, Luis de Velasco, el virrey de turno, reguló la circulación de estas carretas en la ciudad mediante unas ordenanzas que determinaron los lugares por donde debían entrar³⁹. Así, el cabildo declaró que los conductores de las carretas del Callao podían cargar y descargar en el paraje que llamaban el Tambillo, que estaba fuera de la ciudad en aquel entonces, y que tenían dos entradas: una por el camino real y la otra por detrás de la chacra del tejár de los frailes agustinos⁴⁰. Las carretas no podían descargar productos en alguna calle que tuviera acequias.

El 9 de octubre de 1606, el virrey Juan de Mendoza y Luna, marqués de Montesclaros, reiteró la prohibición de la circulación de las carretas por Lima, por el gran perjuicio que recibían las calles empedradas, las acequias y la infraestructura de los edificios, y por el polvo que levantaban, en vista de lo cual debían descargar en los límites de la ciudad. Estas medidas fueron redobladas y se vigiló que los conductores, negros o indios, obedecieran la orden de desmontar al llegar a Lima. El que denunciara a aquellos que no lo hicieran recibiría un incentivo económico, y si el alcalde, el juez de aguas o el fiel ejecutor sorprendían al infractor, este sería atado a su carreta y escarmentado físicamente con azotes. Los vecinos, obligados a reparar las acequias destrozadas por las carretas en aquellas vías por donde estas podían circular, como la calle real, estaban alertas y denunciaban, lo que

38 "Ordenanza de las carretas", 7 de marzo de 1600, ACML, LCPR, núm. 3, sin foliación.

39 Lee, *Libros*, 14: 773-783.

40 Bromley, *Las viejas*, 171.

llevaba a que los verdaderos culpables asumieran los gastos, aunque el cabildo también cooperaba económicamente.

El virrey tenía como responsabilidad mantener una imagen honorable de la capital del virreinato; por eso mandaba al cabildo limpiar las acequias desbordadas y las calles anegadas. Este trabajo lo dirigía el juez de aguas. Por eso, el 16 de enero de 1662, el virrey Diego de la Cueva le ordenó al alcalde capitán Fernando de Castilla hacerlo y este, a su vez, le comunicó la orden a dicho juez. En aquel entonces, era el capitán Antonio de Campos quien debía solucionar el problema. Él confirmó que la causa de los aniegos era una caja de agua o almacén tapada por una construcción realizada sobre ella⁴¹. Vemos acá la facilidad de confundir el escape de agua de la caja del encañado con el de una acequia. Asimismo, durante el gobierno del virrey Luis Jerónimo de Cabrera, conde de Chinchón (1629-1639), los comisarios informaron que la acequia que se encontraba a espaldas del convento de la Merced, en la calle que iba al convento de la Encarnación, estaba quebrada porque la cruzaban las carretas. También, descubrieron que el lodo de las calles no procedía en su totalidad de las acequias, sino de dos cañerías rotas cuyo arreglo exigiría mucho dinero y provocaría malestar en la población, pues supondría quitar el agua a la ciudad por el tiempo en que se trabajara en repararlas.

Como ya se mencionó, el cabildo gestionaba la limpieza de las acequias y la principal era la de la plaza mayor, que debía limpiarse concienzudamente una vez cada año. El mayordomo de la ciudad le entregaba “50 pesos de nueve reales” para esta actividad al juez de aguas⁴². Por ejemplo, el 10 de marzo de 1650, el cabildo acordó que su mayordomo de propios y rentas entregara al capitán Bartolomé de Azaña, provincial de la hermandad y juez de aguas, una cantidad de dinero para la limpieza de la acequia de la plaza y para el empedrado del puente del río⁴³. Todos los años, el dinero era depositado para esta tarea⁴⁴. El cabildo nombraba

41 González Espino, “Diseño”, 103; “Tocante al aderezo de las acequias y sus alcantarillas”, 16 de enero de 1662, ACML, LCL, núm. 27, f. 207 r.

42 “La limpia de acequia de la plaza pública de la ciudad”, 16 de marzo de 1656, ACML, LCL, núm. 26, f. 40 r.; “Libramiento del juez de aguas de 50 pesos de nueve reales pesos para la limpia de acequia de la plaza mayor”, 22 de enero de 1654, ACML, LCL, núm. 25, f. 293 r.; “Libramiento al juez de aguas de 50 pesos para la limpia de la acequia de la plaza mayor”, 11 de enero de 1655, ACML, LCL, núm. 25, sin foliación.

43 “Sobre la limpieza de la acequia de la plaza mayor”, 10 de marzo de 1650, ACML, LCL, núm. 25, sin foliación.

44 “Sobre la limpieza de la acequia de la plaza mayor”, 13 de mayo de 1670, ACML, LCL, núm. 29, f. 29 r.; “Limpieza de la acequia de la plaza mayor”, 13 de enero de 1672, ACML, LCL, núm. 29, sin foliación.

anualmente a dos comisarios de entre los regidores para la vigilancia del cuidado de las acequias de la ciudad.

El cabildo pagaba la limpieza del desagüe de la pila de la plaza mayor y de las otras plazas con la ayuda de algunos vecinos afectados por la falta de agua. El caso de la plaza de la Inquisición muestra que los costos eran asumidos por los vecinos que estaban interesados en mantenerla limpia. El 15 de julio de 1673, el cabildo propuso, a través del capitán Felipe de Espinosa y Mieses, que los comisarios de cañerías solucionaran el problema del azolve o acumulación de lodo o basura que obstruía el paso del agua por la acequia a costa de los interesados⁴⁵. Esta situación se daba por la recurrente falta de fondos en las arcas del cabildo, que llegaba al punto de que muchas veces no se socorría con dinero al juez de aguas.

Otra estrategia del cabildo para cuidar sus acequias era la venta de su limpieza en licitación pública al mejor postor. El ganador adelantaba el dinero para el trabajo, que luego recuperaría de los vecinos con una ganancia. El 30 de enero de 1674, el procurador general trajo al cabildo un memorial decretado sobre el aseo de las acequias y puentes de la ciudad y sobre las diligencias de los comisarios para la realización del remate. El cargo de la limpieza fue pregonado bajo la supervisión de dicho procurador, quien verificaría el cumplimiento de las condiciones. Varios pretendientes se presentaron y el 27 de febrero la obra de la alcantarilla fue rematada a favor del alarife, Manuel Escobar. Este resultado fue informado a los señores del real gobierno y, asimismo, se mandó que el decreto, el memorial y demás diligencias constaran en el libro de cédulas y provisiones⁴⁶. Un mes más tarde, el 4 de abril de 1674, el cabildo acordó que los comisarios nombrados reconocerían los daños en las calles e informarían del estado de las acequias y de lo que se hubiere de hacer para su aseo. Las disposiciones resultantes serían ejecutadas por el asentista, Escobar, en conformidad con su obligación⁴⁷.

Otro medio de obtener dinero para la limpieza eran las sisas, que consistían en impuestos que se cobraban sobre géneros comestibles. Ante la escasez de recursos del cabildo para solucionar los problemas de aniegos, el 22 de junio de 1674, ordenaron al juez de aguas Alonso Laso de la Vega presentarse ante el real

45 “El desagüe de la plazuela de la Inquisición a costa de los interesados”, 15 de julio de 1673, ACML, LCL, núm. 29, sin foliación.

46 “Sobre los pregones [y] demás diligencias que se han de hacer en las alcantarillas de las acequias de esta ciudad”, 30 de enero de 1674, ACML, LCL, núm. 29, sin foliación.

47 “Comisarios para reconocer el estado de las alcantarillas”, 4 de abril de 1674, ACML, LCL, núm. 29, sin foliación.

gobierno y exponer las dificultades para cumplir sus deberes⁴⁸. Recién el 15 de agosto de aquel año asumió el cargo de virrey Baltazar de la Cueva, quien tenía la potestad de conceder alguna sisa o impuesto temporal para ayudar con los gastos de la ciudad. Nuevamente, el virrey ordenó que todas las casas tuvieran rejas en sus acequias y que su elaboración se rematara al mejor postor.

La limpieza general de las acequias debía hacerse periódicamente, tal como ocurrió en 1680⁴⁹. Pero esta estrategia era solo un paliativo, pues no solucionaba el verdadero problema, que era la falta de cooperación de los vecinos para mantenerlas limpias. El 8 de octubre de 1682, las quejas de los limeños por tener una ciudad donde reinaba la suciedad de las acequias y calles obligaron al juez de aguas a una mayor actividad. Con este fin, el cabildo eligió a tres comisarios de entre sus regidores, para que trabajaran con el juez de aguas en el aseo de algunas acequias, quitando solo el agua de ellas, de modo que no faltara al resto de la ciudad. Una vez realizada esta tarea, se proseguiría la misma diligencia en otras tantas.

El virrey Melchor de Navarra, duque de Palata, mandó que a los comisarios y al juez de aguas les ayudara en la limpieza un soldado de a caballo de su guardia, que debía ejecutar sus órdenes y las cobranzas de lo que debiere pagar cada casa, según el tiempo y los jornales que se gastaren. Los comisarios velarían por que esto se hiciera para lograr el aseo de las calles. El cabildo nombró para este cargo a don Sancho de Castro, don Gaspar de Ahumada y el alférez capitán don Rodrigo de Villera y estableció que, en conformidad con lo determinado por el virrey, asistiera cada uno, en compañía del juez de aguas, a la realización de las obras⁵⁰.

En las acequias de los barrios altos de Lima circulaba más agua que en las de los barrios bajos. Una de aquellas zonas con abundante agua era la colindante a la acequia Huatica, que se desbordaba fácilmente. Por ejemplo, en 1684, el padre de la Orden de Predicadores Diego Maroto, que era maestro mayor de fábricas y alarife de la ciudad, inspeccionó una acequia que afectaba a las viviendas de las religiosas del monasterio de Nuestra Señora del Prado de Lima⁵¹. Asimismo, en junio de 1686, el alférez real de la ciudad y juez de aguas de valles y contornos,

48 "Sobre las acequias de esta ciudad", 22 de junio de 1674, ACML, LCL, núm. 29, sin foliación.

49 "Decreto de este superior gobierno sobre limpia de acequias de esta ciudad 1680", ACML, LCPR, núm. 1, f. 73 r.

50 "Limpieza de las acequias y calles", 8 de octubre de 1682, ACML, LCL, núm. 30, sin foliación.

51 Antonio San Cristóbal, *Fray Diego Maroto, alarife de Lima* (Epígrafe, 1996), 8; "Reconocimiento que hace Diego Maroto, fraile de la Orden de Predicadores, maestro mayor de fábricas, sobre una acequia del monasterio Nuestra Señora del Prado", 13 de septiembre de 1684, AGN, TE, leg. 54, doc. 29, sin foliación.

Pedro Lazcano Centeno de Valdés, y el alarife fray Diego Maroto realizaron una inspección en la “la boca de donde se tomaba el agua” de la acequia Huatica, para evitar el desbordamiento y la inundación de aquella parte de la plazuela de Santa Ana. La orden había sido dada por el virrey Melchor de Navarra a través de un decreto. En aquel reconocimiento estaban presentes los vecinos interesados, Tomás Barreto de Castro, Nicolás de Medina Pizarro, Juan Cortés de Monroy, Pedro Solórzano y Miguel de Cos, dueños de huertas que utilizaban la acequia de Ysla que estaba seca⁵². Los peritos determinaron que el desbordamiento se debía a las fallas estructurales en el diseño de la acequia, que había sido hecha de cal y ladrillo, con una altura “de dos tercias de suelo escasas”, y parecía no estar al nivel de la acequia principal. Se recomendaba que las acequias estuvieran niveladas y fueran de piedra porque el ladrillo se desgastaba fácilmente⁵³. De esta manera, en el siglo XVII destaca la presencia de algunos eclesiásticos que eran cañeros por la necesidad que había de esa ocupación en la ciudad de Lima, afectada por los colapsos y roturas del encañado y de las acequias.

En marzo de 1690, el cabildo ordenó la limpieza general de las acequias. La emergencia generada por el hecho de que había llovido más de lo normal obligó a que se arreglaran las tomas de agua y se reedificaran algunos de estos canales, para lo cual se utilizó a 150 peones⁵⁴.

El dilema: eliminar o no las acequias

En el siglo XVII, los rayos eran obligatorios en las acequias, a la entrada de cada casa y en las bocas, sin exceptuar ninguna. El 27 de febrero de 1674, el procurador general propuso en el cabildo que estas rejas fuesen puestas por el vecino que recibía el agua y que no fuera posible quitarlas. Sin embargo, si a la salida de la acequia no hubiere otra casa, el cabildo las pondría a través de la sisa, por no haber otro modo, puesto que eran de utilidad y bien público. La autoridad no podía

52 Cogorno, *Agua*, 39. La acequia de Ysla debe su nombre al juez de aguas Juan de Ysla, que vivía en el lugar en el siglo XVI.

53 “Pedro Lazcano Centeno de Valdés, alférez real juez de aguas de Lima sobre vista de ojos a la toma de agua de la acequia de Ysla por mandato del virrey Melchor de Navarra y Rocafull, duque de la Palata”, 20 de junio de 1686, AGN, CL, JPA, A, leg. 211, exp. 6, sin foliación.

54 “Mucha agua que ha habido este año y avenidas de los ríos se han quebrado”, 1.º de marzo de 1690, ACML, LCL, núm. 32, sin foliación.

obligar a un vecino a poner dos rejas. Se mandó que el procurador general consultara con el real gobierno para ejecutar la propuesta⁵⁵. Dos meses más tarde, el cabildo acordó que, en ejecución de lo mandado por el real gobierno, se hiciera ley, para que todos los vecinos la cumplieran. “Aquel rayo ha de ser del alto y ancho de la acequia y [...] han de ser de yerro y con sus marcos de madera buena y fuerte”⁵⁶.

Los marcos debían estar fabricados quince días después de publicado el auto, para que los comisarios los mandaran poner. Las personas que tuvieran casas alquiladas los habían de hacer a costa de los dueños y habían de pagarlos por cuenta de los arrendamientos. Si, pasado el tiempo establecido, no los hubieran hecho en la forma referida, la autoridad los mandaría elaborar y los pagaría el propio vecino, que además recibiría una multa de 20 pesos, para beneficio de obras públicas y para el aseo de la ciudad. Este auto lo debía divulgar un pregonero en la plaza mayor, calle de los Mercaderes, y en las calles de los alrededores, con asistencia de un escribano real. El 27 de abril, el cabildo nombró comisarios de entre los regidores para examinar que los escotillones o trampillas hechas en el suelo estuvieran bien elaboradas⁵⁷. Dos meses más tarde, dichos comisarios recorrieron la ciudad para identificar las casas que aún no hubieran cumplido la orden. Según el mandato del real gobierno, no se admitiría excusa alguna. Acto seguido, el cabildo ordenó la limpieza total de la acequia grande de la ciudad, la Huatica, y sus alrededores, que se había desbordado la noche del 19 de junio de 1674. El real gobierno propuso nombrar a todos los capitulares del cabildo para llevar a cabo la tarea, los comprometió a realizarla y repartió entre ellos los diferentes tramos de aquella acequia⁵⁸.

Los rayos no solucionaron el problema, al punto de que los vecinos empezaron a cuestionar su efectividad. Así, el 7 de diciembre de 1686, pidieron quitar las rejas a través de un memorial presentado al virrey Melchor de Navarra⁵⁹. Al cabo de algunos días, el 20 de diciembre, el cabildo discutió si era conveniente para la salud pública y de utilidad para Lima quitar las acequias, y convocó al protomédico de la ciudad, don Francisco Ramírez, para que diese su parecer.

Entre las autoridades convocadas y reunidas en la sala del ayuntamiento para debatir el tema estuvieron los maestros de campo don Diego Manrique de Lara y don

55 “Sobre que se ponga rayos en todas las acequias y casas”, 27 de febrero de 1674, ACML, LCL, núm. 29, sin foliación.

56 “Acerca de los rayos”, 24 de abril de 1674, ACML, LCL, núm. 29, sin foliación.

57 “Acerca de los rayos”, 27 de abril de 1674, ACML, LCL, núm. 29, sin foliación.

58 “Sobre las acequias de esta ciudad”, 22 de junio de 1674, ACML, LCL, núm. 29, sin foliación.

59 “Sobre que se quiten los rayos”, 7 de diciembre de 1686, ACML, LCL, núm. 31, sin foliación.

Íñigo de Zúñiga y Torres, los alcaldes ordinarios, el alférez mayor licenciado, don Alonso Hurtado de Mendoza, el abogado de la Real Audiencia don Juan de la Presa y de la Cueva, el escribano mayor del mar del Sur don Luis de Sandoval y Guzmán, el maestro de campo don Joseph de Agüero y Añasco, el licenciado Pedro de Azaña y Palacio y el depositario general de la corte don Diego Hurtado de Mendoza, entre otros.

El maestro de campo don Pedro Lazcano Centeno de Valdez, alférez real y juez de aguas, indicó que era del parecer de que se mantuvieran las ordenanzas de don Francisco de Toledo en cuanto a poner marcos de piedra en la toma principal de las acequias, por donde entraba el agua, así como en las casas inmediatas a dicha toma. El juez de aguas era el encargado de su limpieza y recomendaba no quitar los marcos en cuestión para que no entrara más agua que la que podía percibir el cauce de la acequia. A pesar de estos cuidados, se producían aniegos debido a que los dueños de las casas no limpiaban sus acequias y a que los criados echaban en ellas inmundicias y todo lo que extraían de las caballerizas. Por ello, los vecinos, sin permiso, habían levantado empedrados, con los que no solo impedían el curso del agua, sino que afeaban la ciudad. Dicho lo anterior, afirmaba que su parecer era que en todas las calles principales fueran nivelados los empedrados y se dejara un canal con caída en medio, con la asistencia del alarife y bajo la dirección de uno de los capitulares.

El alguacil mayor Nicolás de Torres y Bohorques estaba conforme con el parecer de Pedro Lazcano. El regidor don Alonso Hurtado de Mendoza dijo que el adelantado Francisco Pizarro había fundado la Ciudad de los Reyes en el año de 1535 y establecido su planta y traza con las mismas calles y cuadras que se conservaban hasta entonces, en forma de cuadrícula. Los vecinos eran en su mayoría beneméritos, es decir, principales descubridores y conquistadores, por lo que había recibido cada uno una cuadra para su casa y vivienda y, para su sustento, tierras de pan llevar a partir de las cuales formaron chacras. Del río sacaron acequias para los riegos de las huertas que hicieron dentro de la ciudad, y por las calles también circulaban acequias, necesarias para su limpieza. Sin embargo, no se habían mantenido aseadas. Y esto era un problema, porque la Ciudad de los Reyes era la cabeza de las provincias del Perú y asiento del gobierno superior, lugar de la Real Audiencia en vacancia de sus virreyes, sede de los superiores eclesiásticos y seculares y corte de los reinos de Tierra Firme y Chile, por lo que debía mantenerse digna y honorable en su imagen. Paulatinamente, el número de vecinos, casas y huertas había aumentado, en especial ocho cuadras en el contorno de la plaza mayor, lo que afectaba el servicio de limpieza de las aguas y su utilidad para los vecinos. Se había tratado de encontrar una solución cubriendo las acequias de las

calles con losas, tal como el virrey Francisco de Toledo lo mandó hacer, pero sus ordenanzas no se ejecutaron por falta de dinero y rentas del cabildo. Según este regidor, en 1663, se habían cubierto con alcantarillas de ladrillos y después con tablas. Sin embargo, no todas las calles tenían estas condiciones. Aquellas en las que las acequias no estaban cubiertas, estas acababan anegándose porque recibían el desagüe y las basuras de las tiendas que colindaban con ellas, todo porque sus propietarios, por el afán de tenerlas limpias, terminaban abriendo huecos en los puentes de dichas canales para echar sus desechos. Lo mismo hacían los dueños o moradores de las casas principales que tenían acequias interiores: cuando se anegaban, mandaban hacer huecos en los puentes para tirar por ellos la basura que el caudal se llevaría. En suma, todos destruían la infraestructura de las acequias para atender a su utilidad particular y las consecuencias eran el mal olor de las aguas que trasportaban y la formación de charcos en las calles que “inficionaban los aires de esta ciudad y ofendían el olfato, enfermando los cuerpos”⁶⁰.

Ante esta situación, el alarife de la ciudad, Manuel Escobar, construyó alcantarillas de ladrillos con dos bocas abiertas al principio y al final de cada puente, para que los vecinos descargaran por ellas la basura de sus tiendas y casas. Sin embargo, pocos meses después se presentaron mayores inconvenientes porque las bocas amanecían tan llenas de basura que esta obstaculizaba el flujo del agua, que resbalaba por las mismas bocas y corría por las calles. De noche era peligroso, pues muchas personas de a caballo y de a pie, desconociendo la existencia de las aberturas por ser forasteras o por no acordarse de que habían sido construidas, se caían en ellas y “salían muy lastimados los cuerpos y tan mal perfumados los vestidos que no se servían más”⁶¹. Otra vez se propuso poner rayos en las acequias, para evitar estos daños, de lo cual se encargó al cabildo y al gobierno superior, la Real Audiencia, que era la máxima instancia de poder en aquel entonces, ante el fallecimiento del virrey Pedro Antonio Fernández de Castro, conde de Lemos, en 1672. Sin embargo, al cabo de más o menos un mes se mandaron quitar a toda prisa porque, con ellos, aumentaron los aniegos de las acequias y los disgustos mutuos entre los vecinos que utilizaban una misma acequia. Esa medida fue puesta en práctica el año en el que fue alcalde ordinario el maestro de campo don Sancho de Castro, que hizo poner de nuevo los rayos en las acequias y en las casas por donde ellas pasaban. Pero, después de que se posesionó un nuevo alcalde, se volvieron a quitar porque se experimentaron los mismos daños, inconvenientes y disgustos.

60 “Sobre las acequias”, 20 de diciembre de 1686, ACML, LCL, núm. 31, ff. 121 r.-123 v.

61 “Sobre las acequias”, 20 de diciembre de 1686, ACML, LCL, núm. 31, ff. 121 r.-123 v.

Parece que no había otra solución que quitar o poner las rejas para contener la basura, pero el problema de fondo era la poca colaboración de los vecinos para mantener limpios los tramos de la acequia que pasaban por sus casas. Por este motivo, el general don Diego Hurtado de Mendoza costeó el cierre del puente de la acequia que entraba a la casa en la que vivía, en la calle de la Merced, con las losas destinadas para eso según la ordenanza del virrey Francisco de Toledo, y le dejó solamente una tronera cerrada, con un dispositivo para abrirla y desaguarla siempre que las casas superiores o inferiores al puente estuviesen en riesgo de anegarse. El alférez real Pedro Lazcano, cumpliendo con el decreto del virrey, se ofreció voluntariamente para cubrir las acequias de la ciudad con las losas. Pero la medida no tendría mucha duración.

Según el licenciado don Alonso Hurtado de Mendoza, estas experiencias ocurridas en diferentes tiempos llevaron a que los regidores discutieran sobre si convenía o no quitar totalmente las acequias. Las opiniones fueron variopintas y no se llegó a un acuerdo unánime. El virrey remitió al cabildo un decreto para que tratara la materia, por lo que los regidores fueron convocados para resolver el problema.

Las razones para eliminar las acequias fueron las siguientes:

- Primero, los problemas acabarían si se eliminaban porque “cesando la causa, cesa su efecto”⁶².
- Segundo, las ciudades, villas y lugares de Europa que no tenían acequias en las calles ni en las casas, como ocurría en algunos lugares de España, Italia y Francia, estaban más limpias. Esta medida era la que más encarecidamente encargaban las leyes reales a los corregidores y a los cabildos de justicia y de regimiento, por lo que debían imitarse. En especial, lo recomendaba el licenciado Jerónimo Castillo de Bobadilla en el libro conocido como *La política*, cuyo capítulo seis trataba de la limpieza de las calles⁶³. Según este autor, solía ser muy acertado cegar las lagunas y algunos arroyos, como el río Esgueva, que pasaba por Valladolid, y el Zapardiel, que hacía lo propio por Medina del Campo. En la época romana, Plinio el Joven contó que el emperador Trajano había ordenado tapar arroyuelos para que la población no los usara como albañares, puesto que se convertían en sitios feos y fétidos, que atentaban

62 “Sobre las acequias”, 20 de diciembre de 1686, ACML, LCL, núm. 31, ff. 121 r.-123 v.

63 Jerónimo Castillo de Bobadilla, *Política para corregidores y señores de vasallos, en tiempo de paz, y de guerra, y para jueces eclesiásticos, y seglares, y de sacas, aduanas, y de residencias, y sus oficiales y para regidores y abogados, y del valor de los corregimientos, y gobiernos realengos, y de las órdenes* (Barcelona: por Sebastián de Cormellas, 1624).

contra la salud, el ornato y hermosura. Roma, entonces, marcaba el camino a seguir, pues sus propuestas de urbanismo y de arquitectura volvían a ser consideradas, tal como ya lo habían hecho tantas sociedades posteriores a ella.

- Tercero, el aumento de las arcas del cabildo debido al ahorro de sus gastos, porque era cierto que, de cerrarse las acequias, no tendría que hacerse el desembolso ordinario anual de los 1800 pesos que se daban al juez de aguas para pagar los salarios de mayordomos y los jornales destinados a la limpieza de la basura acumulada en estos canales. Los vecinos participaban en estos gastos, pues el cabildo recaudaba dinero a través de prorratas, al cobrar a los dueños de las casas o a sus arrendatarios para la construcción de nuevos puentes o para el aseo de las acequias y las aguas, como se hizo, por ejemplo, en 1686.
- Cuarto, la ciudad crecía en población, edificios y casas, y la eliminación de las acequias evitaría que las construcciones de las partes bajas, viéndose afectadas, se hicieran inhabitables por la humedad, el mal olor y la proliferación de alimañas. El alquiler de habitaciones en las partes altas era más rentable porque, al estar más secas y sanas, como sucedía en la villa de Madrid, crecía el número de moradores.
- Quinto, cegar y quitar las acequias no generaba ningún perjuicio considerable a la causa pública ni afectaciones particulares a sus moradores.

De esta manera, las acequias ya no eran útiles debido a las suciedades que generaban. El agua que corría por ellas no servía ni para regar las huertas ni para limpiar las cocinas. La necesaria para las casas era traída por los aguadores o esclavos, todos los días, de las pilas públicas de la ciudad.

Los regidores indicaron que no había necesidad de las acequias para eliminar los desperdicios de los baños y de las cocinas. Era preferible hacer pozos ciegos profundos donde tirar la basura, “que llegue al cascajo [...] donde se consumirá”. Otra opción era recoger las heces periódicamente:

Revolver los excrementos humanos con estiércol de la caballería, con que un día para otro se irán secando y reduciendo a ceniza o tierra de tan poco peso o cuerpo, como lo enseña la experiencia, que, aunque el número de vecinos en una casa sea muy grande, al cabo de un año con ellos solos no se llenará un carretón que cuesta seis reales su alquiler; y de los conventos de religiosos y monjas, aunque el número [...] sea mayor, es más fácil su remedio por ser el sitio de sus clausuras más capaz para usar de los dichos medios y así cada uno de ellos tiene su secreta

para dicho fin y también pilas bastantes para valerse de sus aguas y dar sumidero a ellas dentro de sus conventos.⁶⁴

En el siglo XVII, Lima estaba reemplazando el agua de las acequias por la que venía a través del encañado. Tampoco era considerable la pérdida de huertas dentro de la muralla de la ciudad debido a la falta de acequias para regarlas, porque las huertas no eran indispensables en los centros urbanos, al menos no a fines del siglo XVII. Además, las pocas que estaban dentro del perímetro de Lima no necesitaban de estos canales. El convento grande de San Francisco regaba el jardín y la huerta del claustro grande con las aguas puras de sus pilas, conducidas a través de cañería propia, e incluso podía regarlos con el líquido de los desagües de dicha cañería. También, había construido estanques para recoger las aguas que sobrasen, como se hacía en muchísimas chacras de la ciudad, que en ningún momento las desperdiciaban. Lo mismo hacían los demás conventos religiosos y los hospitales, que distribuían el agua por sus cañerías propias. En cuanto a las huertas de vecinos y particulares, eran muy pocas y solían estar en la periferia de la ciudad, cerca de la muralla y de las acequias de Santa Catalina y de Monserrate para proveerlas de agua. De esta manera no podían hacer daño alguno en las calles por donde subía su corriente a los dueños de las mencionadas huertas y con obligación de tenerlas corrientes y limpias a su costa, de suerte que no rebosaran ni se derramaren en las calles. Estas eran algunas ventajas y desventajas de las acequias.

Don Juan de la Presa y de la Cueva se alineó con el parecer de don Pedro Lazcano y, asimismo, se conformaron con él don Luis de Sandoval, don Joseph de Agüero, Pedro de Azaña y don Juan Cascante.

La opinión del capitán don Diego Hurtado de Mendoza, depositario general, era que se quitasen las acequias y se dejase correr el agua en la forma que Lazcano había propuesto. La mayor parte votó por eso y, así, los regidores acordaron que se hiciera la consulta al virrey, Melchor de Navarra, como lo mandaba el decreto del 29 de noviembre de 1686, para lo cual se comisionó a don Alonso de Uceda. Sin embargo, Íñigo de Torres y Zúñiga dijo después que no era práctico que se quitaran las acequias. De modo que el debate continuó sin resolución y estos canales se mantuvieron en su lugar en la Lima colonial.

⁶⁴ “Sobre las acequias”, 20 de diciembre de 1686, ACML, LCL, núm. 31, ff. 121 r.-123 v.

Conclusiones

Las acequias precolombinas encontradas en la que sería la Lima colonial fueron reutilizadas y adecuadas a la traza en damero de la ciudad. Los regidores del cabildo trabajaban para mantener su estado, ya fuese como comisarios de acequias, jueces de aguas o procuradores. También fue activa la presencia de los virreyes, quienes se preocupaban por tener la sede del Virreinato del Perú limpia y ordenada, de modo que reflejara lo que representaba ante el mundo. Por eso, instaban al cabildo a mantener aseadas y bien dispuestas las acequias. Varias ordenanzas de los siglos XVI y XVII fueron dadas, y entre ellas se destacan las del virrey Francisco de Toledo, quien las hizo cumplir.

Lima fue creciendo y, con ello, también sus problemas de salubridad. Algunos estaban ligados al descuido de las acequias por parte de los vecinos, que no cumplían el pacto de mantener limpio el tramo que les correspondía. Además, la rotura de estos cauces provocaba la contaminación del encañado del sistema de agua bebible, lo que atentaba contra la salud pública y la belleza de la capital. Esto obligó a las autoridades a desplegar periódicamente a los almotacenes con sus carretas y esclavos para que los asearan, los gastos de lo cual debieron ser asumidos por el vecino correspondiente, el cabildo o el gobierno central a través de las sisas. Los regidores del cabildo se turnaban en diferentes cargos para mantener las acequias en funcionamiento, como comisarios y jueces de aguas. También estaban los alguaciles, fieles ejecutores y almotacenes.

A finales del siglo XVII ya se cuestionaba el uso de las acequias, a tal punto que los regidores del cabildo discutieron su eliminación, así como la supresión de las rejas que cubrían su entrada y su salida e impedían el libre flujo del agua. Esas rejas no solucionaron el problema, que no se enmendó y continuó arrastrándose como un lastre durante la Colonia. En aquel entonces, las acequias solo servían para tirar los excrementos humanos y las aguas residuales de las cocinas.

La idea que primó durante el periodo estudiado fue la de que todas las casas, por pequeñas que fueran, debían tener rayos fijos, con su respectivo marco, que no se pudiesen levantar ni sacar, instalados a la salida de cada casa. Esto debía servir para que la basura no se dispersara por la ciudad a través de las acequias y para que el agua que circulara por ellas se mantuviera en buen estado. Todas las personas que tuvieran acequias en sus casas las debían mantener limpias para que pudiera correr el agua libremente. Por lo tanto, tenían prohibido echarles estiércol de caballos, instalar caballerizas sobre ellas o arrojarles la basura de las casas.

Estas prohibiciones estaban consignadas en las leyes sobre el buen manejo de las acequias. Pero, de todos modos, los vecinos no las cumplían, lo que provocaba el desborde de las aguas. La basura y el estiércol debían ser erradicados alquilando carretas o utilizando a esclavos. El problema estaba en que los habitantes no obedecían las normas a cabalidad, de modo que las acequias eran quebradas por las carretas que transportaban materiales pesados, el agua que corría por ellas era robada, proliferaban las acequias informales y, sobre todo, se formaban muldars debido a la basura acumulada sobre ellas. Otro problema fue el variopinto uso doméstico e, incluso, industrial que se les dio, lo que terminó de contaminarlas y, al cabo, las llevó al colapso. Así, diversos usos fueron agregados a lo largo de la Colonia a unos canales que fueron diseñados por los indígenas, en la época precolombina, solamente para la irrigación de los cultivos.

Bibliografía

I. Fuentes primarias

A. Archivos

ACML (Archivo del Cabildo Metropolitano de Lima, Lima, Perú).

LCL (Libros de Cabildos de Lima).

LCPR (Libros de Cédulas y Provisiones Reales).

AGN (Archivo General de la Nación, Lima, Perú).

CL (Cabildo de Lima).

JPA (Juzgado Privativo de Aguas).

A (Administrativo).

B. Impresos

Bromley, Juan, ed. *Libros de cabildos de Lima*. Libro 13, Años 1598-1601. Concejo Provincial de Lima; Torres Aguirre; Sanmartí, 1944.

Castillo de Bobadilla, Jerónimo. *Política para corregidores y señores de vasallos, en tiempo de paz, y de guerra, y para jueces eclesiásticos, y seglares, y de sacas, aduanas, y de residencias, y sus oficiales y para regidores y abogados, y del valor de los corregimientos, y gobiernos realengos, y de las órdenes*. Barcelona: por Sebastián de Cormellas, 1624.

Frézier, Amédée-François. *Relation du voyage de la mer du Sud aux cotes du Chili, du Perou, et du Bresil. Fait pendant les années 1712, 1713 & 1714.* Vol. 2. Ámsterdam: Chez Pierre Humbert, 1717.

Lee, Bertram T., ed. *Libros de cabildos de Lima.* Libro 1, Años 1534-1539; libro 3, Años 1544-1546; libro 4, Años 1548-1553; libro 5, Años 1553-1557; libro 14, Años 1602-1605. Concejo Provincial de Lima; Impresiones Torres Aguirre; Sanmartí, 1935-1945.

II. Fuentes secundarias

Bell, Martha. “Delimitar y gobernar las aguas de Lima: relaciones urbano-rurales y rivalidades administrativas en Lima colonial”. *Histórica* 40, núm. 1 (2016): 7-33. <https://doi.org/10.18800/historica.201601.001>

Brewer-Carías, Allan R. “Poblamiento y orden urbano en la conquista española de América”. En *Ordenamientos urbanísticos: valoración crítica y perspectivas de futuro. Jornadas Internacionales sobre Derecho Urbanístico, Universidad de Santiago de Compostela, 2-3- de julio de 1998*, coordinado por Enrique Gómez-Reino y Carnota, 311-350. Marcial Pons, 1998.

Bromley, Juan. *Las viejas calles de Lima.* Municipalidad de Lima, 2019.

Camus Gayán, Pablo, Sebastián Castillo Castillo y Enrique Muñoz Figueroa. “Riego en Chile colonial: mecanismos de apropiación, administración y resolución de conflictos por el uso de los sistemas hidrosociales del Valle Central”. *Revista de Historia y Geografía* 40 (2019): 111-136. <https://ediciones.ucsh.cl/index.php/RHyG/article/view/1899>

Chacaltana Cortez, Sofía y Gilda Cogorno Ventura. *Arqueología hidráulica prehispánica del valle bajo del Rímac (Lima, Perú): estudio de un sistema de riego costeño.* PUCP, 2018.

Chuhue, Richard y Peter van Dalen, eds. *Lima subterránea: criptas, bóvedas, canales virreinales y republicanos.* Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2014.

Cobo, Bernabé. *Historia de la fundación de Lima.* Atlas, 1964.

Cogorno, Gilda. *Agua e hidráulica urbana de Lima: espacio y gobierno, 1535-1596.* Instituto Riva Agüero; PUCP, 2015.

Durán Montero, María Antonia. *Lima en el siglo XVII: arquitectura, urbanismo y vida cotidiana.* Diputación Provincial de Sevilla, 2014.

Farfán Lobatón, Carlos. “Arqueología de la iglesia de Santa Ana de Lima”. En Chuhue y Van Dalen, *Lima*, 77-100.

Flores Espinoza, Isabel, Rubén García Soto y Lorenzo Huertas Vallejos. *Investigación arqueológica-histórica de la casa Osambela (o de Oquendo).* Centro de Investigación y Restauración de Bienes Monumentales, Instituto Nacional de Cultura, 1981.

- Flores-Zúñiga, Fernando.** *Haciendas y pueblos de Lima: historia del valle del Rímac (de sus orígenes al siglo XX)*. T. 1. Fondo Editorial del Congreso de la República, 2008.
- Fohn Bazán, Miguel.** “Arcos y estructuras subterráneas de época virreinal en la Casa Bodega y Quadra”. En Chuhue y Van Dalen, *Lima*, 123-134.
- González Espino, David.** “Diseño del modelo hidráulico virreinal utilizado en el centro histórico de Lima para abastecimiento de agua”. *Devenir* 7, núm. 14 (2020): 91-106. <https://doi.org/10.21754/devenir.v7i14.811>
- Home Valenzuela, David.** “El abastecimiento de agua en el Santiago colonial: institucionalidad y gobernanza”. *Revista de Gestión Pública* 10, núm. 2 (2021): 169-186. <https://doi.org/10.22370/rgp.2021.10.2.3400>
- Jiménez Vaca, Alejandro.** “Las acequias de la ciudad de México y sus repercusiones en la arquitectura habitacional del siglo XVIII”. *Gremium* 1, núm. 2 (2014): 6-23. <https://doi.org/10.56039/rgn02a02>
- Lohmann Villena, Guillermo.** *Los regidores perpetuos del Cabildo de Lima (1535-1821): crónica y estudio de un grupo de gestión*. T. 1. Diputación Provincial de Sevilla, 1983.
- Lossio Chávez, Jorge.** *Acequias y gallinazos: salud ambiental en Lima del siglo XIX*. IEP, 2003.
- Narváez Luna, José Joaquín.** “Sistemas de irrigación y señoríos indígenas en el valle bajo del Rímac durante el siglo XVI”. *Boletín del Instituto Riva-Agüero* 37 (2014): 33-71. <https://repositorio.pucp.edu.pe/items/ec0a4b8b-8c67-4e74-a80c-aa1b66530e14>
- Palacios, Ernesto y Alejandro García.** “Reconstrucción histórica del sistema de riego prehispánico tardío y colonial temprano de Mendoza”. *Multequinam* 30, núm. 1 (2021): 181-201. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/227507>
- Paravic Valdivia, Sergio.** “Valparaíso: fundación en la costa del mar. Ejemplo de aplicación de la ordenanza de Carlos V”. *Revista de Marina* 5 (1994): 510-520. <https://revistamarina.cl/revistas/1994/5/sparavicv.pdf>
- Peña Santana, Patricia y Enzo Levi Lattes.** *Historia de la hidráulica en México: abastecimiento de agua desde la época prehispánica hasta el Porfiriato*. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua; Comisión Nacional del Agua, 1989.
- Pérez Chávez, Paul.** “Abastecimiento de agua en Lima: el caso del canal de Huatica”. En Chuhue y Van Dalen, *Lima*, 187-200.
- Pérez Chávez, Paul.** “Canales, abastecimiento de agua y sistemas de irrigación en Lima: el caso del canal Huatica”. *Arqueología y Sociedad* 22 (2010): 249-260. <https://doi.org/10.15381/arqueolsoc.2010n22.e12302>
- Realpozo Reyes, Rosario y Cándido González Pérez.** “La introducción del riego hispano colonial y sus repercusiones: el caso de los regantes del barrio de Tapias en Santa María de los Ángeles, Jalisco, México”. *Avances en Investigación Agropecuaria* 9, núm. 2 (2005): 53-68. https://www.redalyc.org/pdf/837/Resumenes/Resumen_83790204_1.pdf

- Rivasplata Varillas, Paula Ermila.** “El agua de manantial a la fuente de la plaza mayor de la Ciudad de los Reyes: sanidad y tecnología en el Virreinato del Perú en el siglo XV”. *Agua y Territorio* 2 (2013): 107-116. <https://doi.org/10.17561/at.v1i2.1349>
- Rivasplata Varillas, Paula Ermila.** *Agua y vida: salud pública en Lima colonial, 1535-1821*. Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2018.
- Rivasplata Varillas, Paula Ermila.** “El clima ‘miasmático’ limeño según algunas percepciones de autoridades, médicos y viajeros durante los siglos XVI al XIX”. *Temas Americanistas* 34 (2015): 76-98. https://revistascientificas.us.es/index.php/Temas_Americanistas/article/view/14536
- Rivasplata Varillas, Paula Ermila.** “Protegiéndose del río Rímac: los tajamares o muros de contención de Lima durante la Colonia”. *Investigaciones Sociales* 19, núm. 34 (2015): 111-130. <https://doi.org/10.15381/is.v19i34.11755>
- Rivera, José y Luis Pablo Martínez.** “La cultura de las acequias, paisajes históricamente irrigados de Nuevo México”. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo* 6, núm. 3 (2009): 311-330. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-54722009000300006&script=sci_abstract
- San Cristóbal, Antonio.** *Fray Diego Maroto, alarife de Lima*. Epígrafe, 1996.
- Torre Villalpando, Guadalupe de la.** “Las calles de agua de la ciudad de México en los siglos XVII y XIX”. *Boletín de Monumentos Históricos*, tercera época, núm. 18, (2010): 58-71. <https://revistas.inah.gob.mx/index.php/boletinmonumentos/article/view/2135>
- Wong Robles, Rubén y Carlos Vega Vidal.** “El Huatica: un canal urbano”. En Chuhue y Van Dalen, *Lima*, 181-186.
- Zegarra, Jorge.** “Irrigación y técnicas de regadío en el Perú precolombino”. En *Tecnología andina*, editado por Rogger Ravines, 107-116. IEP; Instituto de Investigación Tecnológica Industrial y Normas Técnicas, 1978.