



Centralización del agua y tecnologías de control: el caso de San Jerónimo Amanalco, Texcoco, Estado de México, 1920-1940

Centralization of water and technologies of control: the case of San Jerónimo Amanalco, Texcoco, State of Mexico, 1920-1940

Natalia Verónica Soto Coloballes

Universidad Nacional Autónoma de México

Coyoacán, México

nvsc.2022@gmail.com

ORCID: 0000-0001-9730-4534

Información del artículo

Recibido: 23/09/2023

Revisado: 30/10/2024

Aceptado: 14/11/2024

Online: 30/09/2025

Publicado: 10/01/2026

ISSN 2340-8472

ISSNe 2340-7743

DOI 10.17561/at.29.8304

RESUMEN

Este texto presenta un estudio de caso sobre las tensiones entre San Jerónimo Amanalco, la Junta de Aguas y los ingenieros de la Secretaría de Agricultura y Fomento (SAyF), frente a la centralización del recurso hídrico, específicamente del canal Coxcacuaco, en el municipio de Texcoco, Estado de México, México, entre 1920 y 1940. Se analiza la resistencia del pueblo al reglamento, a la burocracia y a las obras impuestas por la SAyF, mostrando cómo la moral y el control estatal se materializaron en infraestructuras técnicas. El estudio concluye señalando cómo la injerencia federal exacerbó las disputas entre los pueblos y castigó a San Jerónimo Amanalco con la construcción de un partidor que disminuyó su dotación de agua. Los fondos documentales consultados se encuentran en el Archivo Histórico y Biblioteca Central del Agua. El marco teórico incluye los estudios culturales sobre ciencia y tecnología, así como la historia del agua.

PALABRAS CLAVE: Tecnologías de control del agua, Centralización de recursos hidráulicos, Secretaría de Agricultura y Fomento, Canal y río Coxcacuaco, Moralización de obras hidráulicas.

ABSTRACT

This text presents a case study on the tensions between the town of San Jerónimo Amanalco, the Water Board, and engineers from the Ministry of Agriculture and Development (Secretaría de Agricultura y Fomento, SAyF) regarding the centralization of water resources, specifically the Coxcacuaco canal in the municipality of Texcoco, State of Mexico, Mexico, between 1920 and 1940. The study analyzes the people's resistance to the regulations, the bureaucracy, and the hydraulic works imposed by SAyF, highlighting how state morality and control were embodied in technical infrastructures. The study concludes by pointing out how federal intervention exacerbated local disputes, effectively punishing San Jerónimo Amanalco through the construction of a hydraulic project that diminished its water supply. Archival resources were consulted at the Archivo Histórico and Biblioteca Central del Agua. The theoretical framework includes cultural studies on science and technology, as well as water history.

KEYWORDS: Water control technologies, Centralization of hydraulic resources, Ministry of Agriculture and Development, Coxcacuaco canal and river, Moralization of hydraulic works.

Centralização da água e tecnologias de controle: o caso de San Jerónimo Amanalco, Texcoco, Estado do México, 1920-1940

RESUMO

Este texto apresenta um estudo de caso sobre as tensões entre a vila de San Jerónimo Amanalco, a Junta de Águas e os engenheiros da Secretaria de Agricultura e Fomento (Secretaría de Agricultura y Fomento, SAyF) em relação à centralização dos recursos hídricos, especificamente no canal Coxcacuaco, localizado no município de Texcoco, Estado do México, México, entre 1920 e 1940. O estudo analisa a resistência da vila ao regulamento, à burocracia e às obras hidráulicas impostas pela SAyF, destacando como a moralidade e o controle estatal se materializaram em infraestruturas técnicas. O estudo conclui observando como a intervenção federal intensificou os conflitos locais, punindo San Jerónimo Amanalco com a construção de uma obra hidráulica que reduziu seu abastecimento de água. As fontes documentais foram consultadas no Arquivo Histórico e na Biblioteca Central da Água. O referencial teórico inclui estudos culturais sobre ciência e tecnologia, bem como a história da água.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias de controle da água, Centralização de recursos hidráulicos, Secretaria de Agricultura e Fomento, Canal e rio Coxcacuaco, Moralização de obras hidráulicas.

Centralisation de l'eau et technologies de contrôle: le cas de San Jerónimo Amanalco, Texcoco, État de Mexico, 1920-1940

RÉSUMÉ

Ce texte présente une étude de cas sur les tensions entre le village de San Jerónimo Amanalco, la Commission des eaux et les ingénieurs du Secrétariat de l'Agriculture et du Développement (Secretaría de Agricultura y Fomento, SAyF) concernant la centralisation des ressources en eau, en particulier dans le canal de Coxcacuaco, situé dans la municipalité de Texcoco, État de Mexico, Mexico, entre 1920 et 1940. L'étude analyse la résistance du village face aux règlements, à la bureaucratie et aux travaux hydrauliques imposés par le SAyF, en montrant comment la moralité et le contrôle de l'État se sont matérialisés dans des

infrastructures techniques. L'étude conclut en indiquant comment l'intervention fédérale a exacerbé les conflits locaux, punissant San Jerónimo Amanalco par la construction d'un projet hydraulique qui a diminué son approvisionnement en eau. Les sources documentaires ont été consultées aux Archives historiques et à la Bibliothèque centrale de l'eau. Le cadre théorique comprend des études culturelles sur la science et la technologie, ainsi que l'histoire de l'eau.

MOTS-CLÉS: Technologies de contrôle de l'eau, Centralisation des ressources hydrauliques, Secrétariat de l'Agriculture et du Développement, Canal et rivière Coxcacuaco, Moralisation des ouvrages hydrauliques.

Centralizzazione dell'acqua e tecnologie di controllo: il caso di San Jerónimo Amanalco, Texcoco, Stato del Messico, 1920-1940

SOMMARIO

Questo testo presenta un caso di studio sulle tensioni tra il villaggio di San Jerónimo Amanalco, la Commissione delle Acque e gli ingegneri del Segretariato dell'Agricoltura e dello Sviluppo (Secretaría de Agricultura y Fomento, SAyF) riguardo alla centralizzazione delle risorse idriche, in particolare nel canale Coxcacuaco, situato nel comune di Texcoco, Stato del Messico, Messico, tra il 1920 e il 1940. Lo studio analizza la resistenza del villaggio alle normative, alla burocrazia e alle opere idrauliche imposte dalla SAyF, evidenziando come la moralità e il controllo statale si siano concretizzati in infrastrutture tecniche. Lo studio conclude evidenziando come l'intervento federale abbia intensificato le dispute locali, punendo San Jerónimo Amanalco attraverso la costruzione di un'opera idraulica che ha ridotto la sua dotazione d'acqua. Le fonti documentarie sono state consultate presso l'Archivio Storico e la Biblioteca Centrale dell'Acqua. Il quadro teorico include studi culturali sulla scienza e tecnologia, nonché la storia dell'acqua.

PAROLE CHIAVE: Tecnologie di controllo dell'acqua, Centralizzazione delle risorse idrauliche, Segreteria dell'Agricoltura e dello Sviluppo, Canale e fiume Coxcacuaco, Moralizzazione delle opere idrauliche.

Introducción

Este texto presenta el caso de San Jerónimo Amanalco, un pueblo nahua asentado en el municipio de Texcoco, Estado de México, México, que entre 1920 y 1940 resistió la imposición de nuevas normativas, estructuras burocráticas y obras hidráulicas. Este estudio muestra cómo el Gobierno mexicano comenzó a ejercer un control centralizado sobre los recursos hídricos, a través de la construcción de un partidor de agua y la intervención directa de ingenieros y funcionarios que representaban a la Secretaría de Agricultura y Fomento (en adelante SAyF).

La sección de Antecedentes aporta un contexto sobre la federalización del agua en México, destacando la promulgación de leyes y el papel de la SAyF en la centralización del recurso. En los tres apartados siguientes, se presentan: el reglamento de la corriente Coxcacuaco –en las fuentes de archivo revisadas, el nombre se registra como Coxcacuaco; en la actualidad se escribe Coxcacoaco– (instrumento legal para la distribución del agua); el trámite de expedición de los títulos de confirmación de derechos; y la inspección reglamentaria, con el fin de mostrar de qué manera estos procesos establecieron una jerarquía de poder, que modificó las prácticas tradicionales de reparto. La sección posterior examina el rechazo del pueblo al reglamento, a la Junta de Aguas y al inspector, pero también se destaca cómo esta incipiente burocracia, al ser poco clara sobre la promulgación del título de confirmación, mantuvo al pueblo con dicha expectativa y exigió la entrega de estructuras hidráulicas específicas.

En el apartado Materialización de políticas y obras del Estado se analiza el modo en que el conflicto descrito en las secciones anteriores se plasmó en las llamadas obras limitadoras o independizadoras. Observando cómo la moralidad de la SAyF fue delegada a dichas infraestructuras. A medida que las tensiones se agudizaban, el diseño de las obras se transformaba en consecuencia, lo que culminó con la construcción del “Partidor de Atzonyatla”, el cual disminuyó el gasto de agua para San Jerónimo Amanalco, castigando al pueblo con un suministro mucho menor al que originalmente dictaba el reglamento. Finalmente, tras una década con el distribuidor, la nueva administración de la SAyF ordenó la edificación de una obra que derivara los litros por segundo confirmados, a cuenta del erario público.

Desde el marco de los estudios culturales de la ciencia y la tecnología, este análisis revela que las infraestructuras hidráulicas, aunque presentadas como instrumentos técnicos, pasivos y mudos, en realidad ocultan dinámicas

de dominación. Siguiendo los planteamientos de Wiebe Bijker y John Law, Bruno Latour, Madeleine Akrich, Graeme Gooday y Langdon Winner, se apunta que los artefactos tecnológicos encarnan intenciones y decisiones en su diseño y desarrollo, contribuyendo a reorganizar las estructuras sociales. No existe el supuesto de imparcialidad, a los artefactos tecnológicos a menudo se les delegan funciones humanas, que prescriben intereses y valores particulares. Shah y Boelens, mencionan que, las obras hidráulicas están guionizadas o codificadas, imponiendo comportamientos sobre lo correcto e incorrecto, de modo que estructuran o median las acciones y elecciones morales, en este caso de la SAyF y su burocracia, materializando implícitamente su moralidad¹.

Antecedentes

La federalización del agua en México tiene sus antecedentes en la Ley General sobre Vías de Comunicación del 5 de junio de 1888, la cual determinaba que cualquier cuerpo de agua navegable o que sirviera como frontera internacional o estatal quedaba bajo el control del Gobierno federal². Más tarde, la Ley sobre Aprovechamientos de Aguas del 13 de diciembre de 1910 declaraba al Estado mexicano propietario de las aguas superficiales y subterráneas para actividades domésticas, agrícolas e industriales. Luego, con la promulgación del artículo 27 de la Constitución Mexicana de 1917, este estatuto se amplió. El Estado tenía la autoridad suprema sobre las aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, lo que significaba que podía intervenir y distribuir equitativamente la riqueza pública (el agua) y otorgar las concesiones para sus diversos usos, así como la obligación de cuidar su conservación. El texto original dictaba “La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originalmente a la Nación... [que en todo tiempo tendrá] el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, para hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y para cuidar de su conservación”³.

De modo que, durante la década de los años veinte, las principales vías fluviales empezaron a ser declaradas

¹ Shah; Boelens, 2021, 102.

² Aboites Aguilar, 1997, 11 y 53. Sánchez Rodríguez, 1993, 26.

³ Rives Sánchez, 2010, 137.

propiedad de la nación como parte del fortalecimiento estatal⁴. En la zona centro del país, esta medida también se justificó con el Decreto Presidencial del 19 de mayo de 1922, que establecía que las aguas y cauces de canales, barrancos, arroyos, ríos, lagos y lagunas dentro de la Cuenca de México, ligadas con las obras del Desagüe del Valle, pertenecían a la nación⁵. De ahí que, el 1 de agosto de 1923, el canal y río Coxcacuaco, junto con sus respectivos manantiales, se incluyeran en esta categoría⁶. Debido a que las aguas permanentes, después de ser utilizadas por los usuarios de la corriente Coxcacuaco, fluían al lago de Texcoco, el cual se comunicaba artificialmente por el túnel de Tequixquiac para unirse al río Pánuco y desembocar finalmente en el golfo de México.

Por ende, los pueblos que habían estado utilizando el agua para regar sus cultivos podían continuar haciéndolo, pero ahora requerían obtener un permiso de las autoridades y además pagar una renta federal. El cobro por el recurso hídrico se estableció en el Decreto Presidencial del 6 de julio de 1917 y en su posterior modificación del 19 de julio de 1926, el argumento indicaba que, por tratarse de recursos públicos bajo dominio de la federación, los concesionarios, sin excepción, debían cubrir un impuesto conforme a lo estipulado⁷.

Para regularizar la propiedad de las corrientes acuáticas, la Procuraduría, conocida como “de los pueblos”, adscrita a la Dirección de Aguas de la SAyF, inició en 1923 los trámites para expedir los títulos de confirmación de derechos al uso del agua⁸, en representación tanto de los usuarios del canal y río Coxcacuaco, como del resto de las vías fluviales ubicadas en el distrito de Texcoco: Papalotla, Xalapango, Canal Hueyapan, Barranca de Temexco y Manantiales de San Juan Teotihuacán⁹.

A partir de la década de 1920, Luis Aboites señala que el poder público, es decir, la SAyF, “construye obras, impulsa el conocimiento científico, incorpora innovaciones tecnológicas y se inmiscuye en la organización social local”¹⁰. Esta consolidación de autoridad, de acuerdo con Edwin Rap, Philippus Wester y Nareida Pérez-Prado “implicó que el Gobierno federal

fortaleciese su papel en la gestión del agua y afianzara el control del Estado sobre el recurso a través de la formación y expansión de una burocracia que gozaba de un alto grado de autonomía, incluida la financiera”¹¹. La SAyF, integrada por técnicos e ingenieros, adoptó lo que Vivian Underhill describe como un tipo de cultura, cerrada, conservadora y jerárquica responsable de crear y reproducir las formas modernas, pero coloniales, de administrar el agua, lo que excluía los conocimientos y prácticas locales e indígenas en la toma de decisiones sobre el manejo de los recursos hídricos¹².

Entre 1924 y 1925, la SAyF emitió los títulos de confirmación de derechos al uso de agua para cada pueblo de la corriente Coxcacuaco excepto para San Jerónimo Amanalco. Para explicar por qué esta localidad no obtuvo su título, es necesario considerar tanto el proceso de expedición como el de reglamentación de las vías fluviales, lo cuales ocurrieron casi de manera simultánea y generaron las tensiones que aquí se analizan, vinculadas a la dificultad de introducir políticas redistributivas del agua en un contexto de conflicto previo. Este marco también permite comprender que la SAyF intentó mediar el uso y reparto del recurso a través de nuevas obras hidráulicas (artefactos técnicos). Con el fin de alcanzar cierta justicia o equidad, el personal de la SAyF terminó delegando en dichas infraestructuras funciones morales y políticas, codificadas por la agencia humana, que reforzaron la centralización del poder sobre el agua.

Reglamentación para la distribución del agua

El primer “Reglamento para la distribución de aguas mansas del río Coxcacuaco, del canal Coxcacuaco y del manantial Atexcac”, se publicó el 21 de diciembre de 1926. Aunque la corriente se originaba en los manantiales de San Francisco o Teotatitla, la regulación del cauce iniciaba en el partidor de San Francisco al pie de la montaña Tláloc, donde las aguas se separaban en dos partes iguales, a la izquierda el canal y río Coxcacuaco, y a la derecha el río Papalotla o de Hueyapan, cuyo afluente fue también nacionalizado el 1 de agosto de 1923¹³.

El canal Coaxcacuaco de aguas permanentes y construcción artificial, de aproximadamente 1,300 metros, se localizaba en los linderos de San Jerónimo Amanalco.

⁴ Aboites Aguilar, 1997, 12.

⁵ Archivo Histórico y Biblioteca Central del Agua (en adelante AHBCA), Aprovechamientos Superficiales (en adelante AS), caja 1612, expediente 23090, foja 1.

⁶ Secretaría de Agricultura y Fomento, 1923a, 245-246. Secretaría de Agricultura y Fomento, 1923b, 245.

⁷ Secretaría de Agricultura y Fomento, 1926, 3-7. Birrichaga Gardida, 2009, 52.

⁸ AHBCA, AS, 1016, 14270, 94.

⁹ AHBCA, AS, 425, 7763, 481.

¹⁰ Aboites Aguilar, 1997, 12.

¹¹ Rap; Wester; Pérez-Prado, 2004, 60.

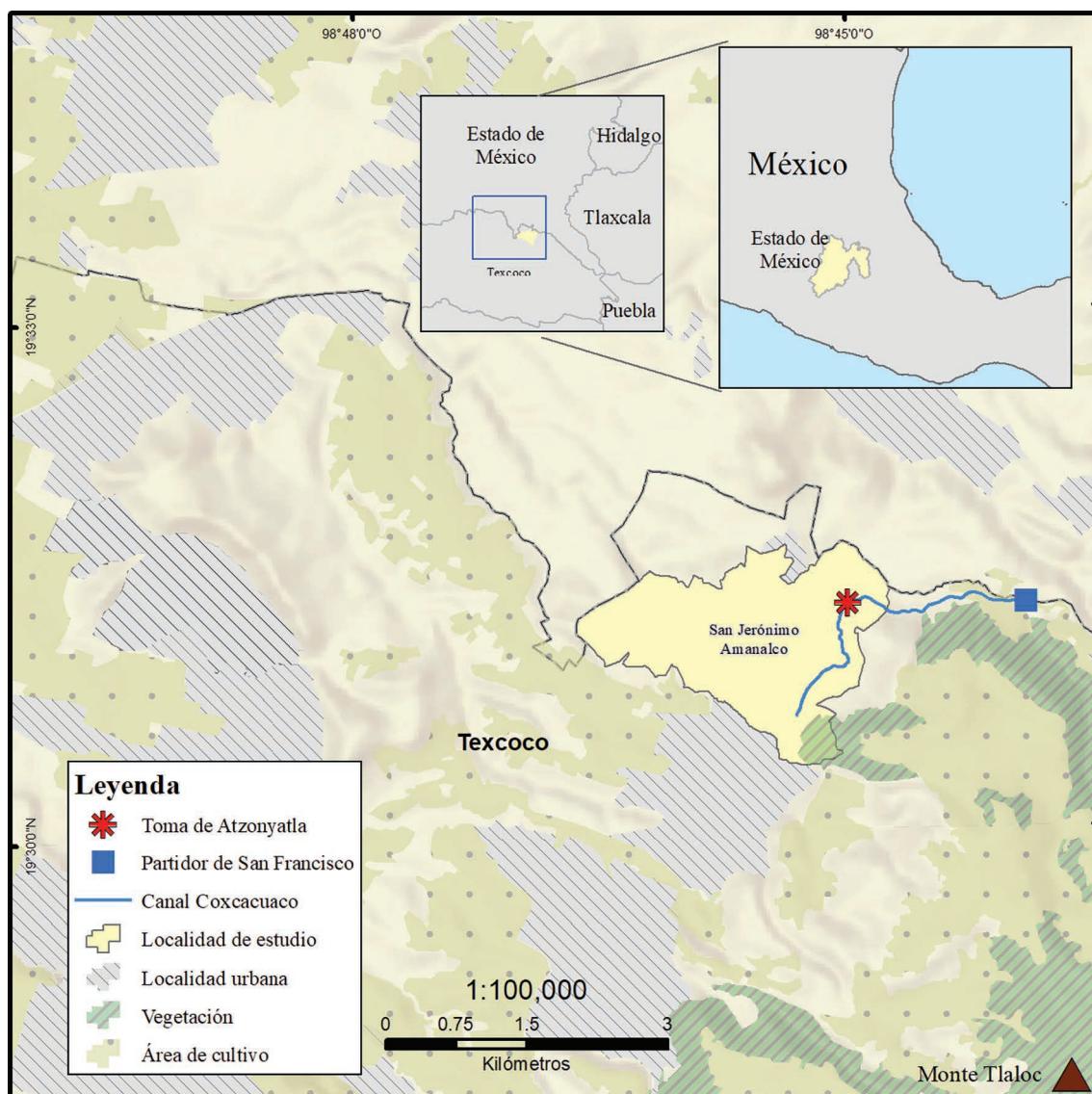
¹² Underhill et al., 2023, 25-27.

¹³ Secretaría de Agricultura y Fomento, 1923c, 246-247.

Discurría en dirección norte-sur “siguiendo todas las modalidades de los cerros donde estaba cavado, de tal manera que parecía que se le ha puesto un collar o gargantilla, que es precisamente lo que en idioma mexicano [náhuatl] significa Coxcacuaco”¹⁴. En el margen izquierdo del canal, se le unían las aguas de los manantiales Axuluapan, Aguapinaguá, Cuexpapalotla y Agua de la Virgen, conocidos como “manantiales de San Jerónimo”¹⁵. En el bordo derecho, San Jerónimo tenía abiertas entre seis y siete tomas de agua debido a los terrenos accidentados e irregulares, separados por pequeñas barrancas, para la irrigación de 190 hectáreas de cultivos de maíz y trigo (Figura 1).

El reglamento definía el caudal en litros por segundo destinado al riego, así como para usos públicos y domésticos. También indicaba el volumen total en metros cúbicos anuales y las tomas desde las que se debía derivar el líquido. Así como las cuotas que los usuarios requerían pagar por el aprovechamiento del recurso. El Estado mexicano, menciona Martín Sánchez, formalizó la gestión del agua a través de la implementación de estas normativas oficiales, que fijaban las nuevas condiciones y derechos de acceso¹⁶. Para poner en práctica estas disposiciones, se crearon burocracias específicas¹⁷, como las Juntas de Agua, por medio de las cuales comenta Israel Sandre, “el Gobierno federal asumió de manera indirecta

Figura 1. Localidad de San Jerónimo Amanalco y del canal Coxcacuaco en la actualidad



Fuente: elaborado por Gabriel Gómez García utilizando información de Google Maps, el marco geoestadístico del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de 2022, y el Continuo de Elevaciones Mexicano de 2023.

¹⁴ AHBCA, AS, 1780, 26441, 63.

¹⁵ AHBCA, AS, 1780, 26441, 67.

¹⁶ Sánchez Rodríguez, 2022, 43-48.

¹⁷ Molle; Mollinga; Wester, 2009, 328 y 330.

el control y administración cotidiana del agua entre los usuarios de las corrientes de carácter federal para tratar de evitar en lo posible fricciones entre ellos”¹⁸. Las Juntas de Aguas estaban integradas por un presidente, secretario, tesorero, delegados y jueces de aguas, elegidos por el mecanismo tradicional de la asamblea. En este mismo tenor, también se creó la figura del ingeniero inspector o comisionado especial cuya asignación dependía de la Dirección de Aguas, Tierras y Colonización de la SAyF, para vigilar la administración del recurso¹⁹. Y así consolidar un sistema de supervisión centralizado.

Si bien los reglamentos eran una fórmula jerárquica y burocrática, que se repetía con cada corriente de la cuenca de México²⁰, su objetivo era regular y ordenar el suministro de agua, bajo el ideal de acceso equitativo y de conciliación de intereses²¹. Las normativas, alineadas con la modernización del país, pretendían servir como mecanismo de mediación en las disputas entre usuarios y, al mismo tiempo consolidar la autoridad del Estado a nivel local. No obstante, su introducción trajo inestabilidad social y enfrentamientos violentos²², provocando el descontento de los concesionarios, quienes se quejaban tanto del pago por el líquido, como de la reducción en la cantidad de litros por segundo asignados. En respuesta, los reglamentos fueron modificados en 1928, 1931, 1935, 1936 y 1949²³. Sin embargo, estas enmiendas, lejos de resolver los conflictos, aumentaron el malestar y la confusión, pues con frecuencia no eran ratificadas por el secretario del ramo debido “al frecuente cambio de directores de Aguas, Tierra y Colonización”²⁴. Lo que muestra las dificultades inherentes a la implementación de políticas redistributivas que no solo alteraban la disponibilidad del recurso hídrico, sino también los sentidos de propiedad, los usos y las costumbres arraigados por décadas.

Procedimiento de expedición de los títulos de aguas

El 15 de diciembre de 1923, el procurador de los pueblos, Luis Arteaga, inició las gestiones en nombre de

San Jerónimo Amanalco para tramitar los títulos de confirmación de derechos sobre el uso del agua. Sánchez apunta que el Estado comenzó a otorgar concesiones y a confirmar derechos preexistentes, imponiendo un marco legal que buscaba organizar de manera oficial el acceso al agua²⁵. En este contexto, el pueblo disponía de un plazo de 60 días para presentar los testimonios que acreditaran su derecho al agua, el uso que hacía de ellas y la propiedad de los terrenos de cultivo beneficiados²⁶. Seis meses después, y ante las reiteradas solicitudes incumplidas, el procurador libró “las órdenes conducentes a fin de que se les suspenda el servicio de aguas a los vecinos del citado pueblo”²⁷. De cierta manera, estas acciones reafirmaban la autoridad de la SAyF, mostrando tanto su capacidad para imponer restricciones, como de aplicar sanciones. San Jerónimo Amanalco era la única localidad que faltaba por confirmar sus derechos, lo que urgía también para la elaboración del reglamento de la corriente Coxcacuaco.

El 21 de octubre de 1924, los representantes del pueblo entregaron una “Copia certificada de las diligencias de jurisdicción voluntaria promovidas ante el juzgado de distrito en el Estado de México... para acreditar el aprovechamiento de las aguas de los manantiales de San Jerónimo, mediante el canal Coxcacuaco”²⁸. Y el 12 de marzo de 1925, el “Padrón General de Terrenos que poseen los ciudadanos del pueblo de San Jerónimo” expedido por el presidente municipal de Texcoco y legalizado por el gobernador del Estado, con un total de 281 personas beneficiarias²⁹.

El siguiente paso era la inspección reglamentaria de las obras hidráulicas a través de las cuales San Jerónimo Amanalco recibía su dotación de agua, a cargo del personal de la SAyF. En este marco, el procurador, agente de la centralización del recurso hídrico y consciente del carácter apático del pueblo, recomendó al secretario que, durante la inspección, se planificaran “las obras necesarias para independer el aprovechamiento de San Jerónimo, del canal de Coxcacuaco, tomando en consideración que en esa Secretaría obran varios informes..., en los que se hace notar que los de Amanalco derivan mayor volumen del que corresponde”³⁰. Con esta propuesta, el procurador pretendía resolver las disputas de larga data entre los concesionarios del canal mediante

¹⁸ Sandre Osorio, 2004, 37.

¹⁹ AHBCA, AS, 425, 7763, 326-335.

²⁰ Soto Coloballes, 2024, 10.

²¹ AHBCA, AS, 425, 7763, 69.

²² Isch; Boelens y Peña, 2012, 10. Un ejemplo similar de conflictos surgidos por la implementación de reglamentos se observa en San Juan Teotihuacán. Véase: González Huerta, 2000.

²³ AHBCA, AS, 430, 7776, 4-7.

²⁴ AHBCA, AS, 430, 7776, 7.

²⁵ Sánchez Rodríguez, 2022, 44.

²⁶ AHBCA, AS, 1016, 14270, 7. Sandre Osorio, 2004, 37.

²⁷ AHBCA, AS, 1016, 14270, 14.

²⁸ AHBCA, AS, 1016, 14270, 26-33.

²⁹ AHBCA, AS, 1016, 14270, 41-84.

³⁰ AHBCA, AS, 1016, 14270, 85.

la construcción de infraestructuras que limitaran el acceso e impartieran justicia en el reparto. Pero, como mencionan Shah y Boelens, las tecnologías de control del agua no son imparciales, sino herramientas políticas que consolidan relaciones de poder³¹, en este caso, la hegemonía de la SAyF. Para Langdon Winner, los artefactos tecnológicos están relacionados con decisiones políticas que involucran importantes elecciones acerca del poder, la libertad, el orden y la justicia³². De ahí que los reglamentos “consideraban la necesidad de construir nuevas obras limitadoras o modificar las ya existentes, que se adaptarán a los nuevos volúmenes destinados a cada uno de los usuarios”³³.

Inspección reglamentaria de las obras hidráulicas

La inspección reglamentaria de las obras de riego del canal de Coxcacuaco, se realizó en septiembre de 1925, por el ingeniero Carlos Ramos, quien recibió instrucciones detalladas para levantar la información y para proyectar las estructuras para independizar el aprovechamiento de San Jerónimo³⁴. Sin embargo, la tarea de esbozar las características de las obras limitadoras y fijar el caudal correspondiente se otorgó al técnico ayudante del Departamento de Reglamentación e Irrigación, Pablo Ferrat. La SAyF consolidó su dominio a través de informes técnicos, estudios de ingeniería y procedimientos administrativos, fundamentando sus decisiones en datos y marcos legales. De este modo, se convirtió en un instrumento para el control estatal y la gestión de los recursos hídricos en el contexto de construcción del México moderno.

La infraestructura hidráulica sugerida por el ingeniero auxiliar consistió en la construcción de un distribuidor de agua en el punto de Atzonyatla, desde donde se obtendrían dos caños. El primero abastecería a la población de San Jerónimo Amanalco, por medio del canal ya existente y del que se derivaban las seis sacas del pueblo (Tlazcantitla, Ameyalco, Ventana, Atentech, Tepetlapa y Cuautencingo)³⁵. El segundo sería un nuevo cauce con “una longitud de 1.200 metros... localizado ladera arriba del actual, con el partidor [situado] aguas arriba de Atzonyatla y descargando aguas abajo

de la toma de Tepetlapa, con lo cual quedarían perfectamente independizados los usuarios de San Jerónimo, respetando al mismo tiempo todas las tomas que tienen establecidas para que las usen cuando les convenga”³⁶. Las obras debían ser financiadas proporcionalmente al gasto de agua por los beneficiarios del acueducto: San Jerónimo Amanalco, San Miguel Tlaixplan, La Purificación Tepetitla, Santa Catarina del Monte, la ciudad de Texcoco, las haciendas El Batán, Santo Tomás, Santa Cruz y de la Chica, y los pueblos de Santa María Tulantongo y La Magdalena Panoaya³⁷.

Estas primeras obras, aunque constituyen una manifestación concreta del dominio estatal sobre el recurso hídrico y su distribución en el marco de la federación del agua y de la autoridad conferida al Estado por el artículo 27 de la Constitución de 1917. En un inicio, las intervenciones hidráulicas se presentaron como mecanismos orientados a garantizar cierta justicia en el acceso y reparto del agua, así como a la resolución de conflictos entre los usuarios. Sin embargo, esta misma autoridad se radicalizó con la centralización del recurso y los conflictos que pretendían resolverse terminaron por justificar medidas punitivas, materializadas en obras que castigaron directamente a San Jerónimo Amanalco.

En cuanto al caudal, Ferrat determinó 43,5 l/s para riego, durante 212 días del año, contados desde el 1 de noviembre al 31 de mayo, hasta completar un volumen anual de 795.600 metros cúbicos, cuya asignación debía realizarse por la primera toma conocida como Atzonyatla³⁸. El subsecretario notificó esta resolución el 17 de febrero de 1926, junto con dos importantes disposiciones³⁹. La primera aplazaba la expedición del título hasta que construyera un partidor que asegurara a San Jerónimo únicamente el 33 % del caudal, (43,5 l/s); dejando el 67 % restante para los usuarios aguas abajo⁴⁰.

La segunda, informaba que la Procuraduría dejaba de operar para el año de 1926, por lo que, el pueblo debía nombrar un representante para gestionar directamente los trámites ante la SAyF. Si bien la Procuraduría formaba parte del aparato administrador, también había actuado como intermediaria entre los pueblos y los diversos departamentos de la SAyF, facilitando la obtención de los títulos de confirmación. Sin ese respaldo, el pueblo se vio obligado a redactar numerosos escritos

³¹ Shah; Boelens, 2021, 102.

³² Winner, 1987.

³³ Sandre Osorio, 2004, 42.

³⁴ AHBCA, AS, 1016, 14270, 86-87.

³⁵ AHBCA, AS, 1016, 14270, 2.

³⁶ AHBCA, AS, 1016, 14270, 95-96.

³⁷ AHBCA, AS, 1016, 14270, 95-96.

³⁸ AHBCA, AS, 1016, 14270, 94-95.

³⁹ AHBCA, AS, 1016, 14270, 107.

⁴⁰ AHBCA, AS, 1016, 14270, 95.

e incluso asistir personalmente a las oficinas de la SAyF, un esfuerzo considerable, debido a que muy pocos vecinos sabían leer y escribir y también por el aislamiento del pueblo. Jay Sokolovsky menciona que el acceso por vehículo de motor era imposible, “el transporte de productos a lugares [cercaños] como Texcoco, Chinconcuac, Teotihuacan y Otumba se hacía en burro y tardaban de tres a cuatro horas”⁴¹.

En consecuencia, los vecinos de San Jerónimo Amanalco designaron un apoderado y expresaron al secretario estar de acuerdo con las obras limitadoras, cuyo “trabajo no solo beneficia a los vecinos de esta entidad, sino que también a los demás pueblos pues de esa manera, teniendo cada quien agua propia se evitaran entre ambos las discordias que siempre ha habido, pues han llegado hasta el colmo de darnos el título de ladrones”⁴². Así como estar conformes con los 43,5 l/s asignados⁴³. De cierta forma, San Jerónimo Amanalco aceptaba la federalización del recurso y la infraestructura hidráulica original para la administración del agua, pero no su centralización traducida en el reglamento, la Junta de Aguas, y el comisionado especial, lo que se manifestaba en la disminución de su capacidad para gestionar y tomar decisiones sobre el agua y los manantiales que anteriormente controlaban y consideraban suyos.

Conflictos y rechazo al reglamento de aguas

La entrada en vigor del “Reglamento para la distribución de aguas mansas del río Coxcacuaco, del canal Coxcacuaco y del manantial Atexcac” y la instalación de la primera Junta de Aguas trajeron reformas importantes en el manejo del agua, al cambiar la autoridad local y dar paso a un sistema de fiscalización y supervisión del Estado, cuya intervención se enmarcó en un proceso de centralización y federalización destinado a afianzar la jurisdicción del Gobierno en la administración del recurso⁴⁴, obligando a San Jerónimo Amanalco a ajustarse a las nuevas reglas y afectando a la emisión de su título y su dotación de agua. Jacinta Palerm y Tomás Martínez señalan que antes del siglo XX no existía un comité o presidente elegido por los regantes, así como tampoco personal contratado o una dirección estatal encargada

de la gestión del agua⁴⁵. Hasta entonces, el control del agua había recaído en los ayuntamientos, haciendas, comunidades y empresas, bien como individuos o colectividades⁴⁶. En el caso de la corriente Coxcacuaco, Patricia Montiel indica que el Ayuntamiento de Texcoco actuaba en la conservación de la infraestructura hidráulica, en la mediación de conflictos y en el otorgamiento de permisos de agua⁴⁷.

El 13 de enero de 1927 se integró la primera Junta de Aguas con Martín Nava Galán, vecino de Texcoco, en calidad de presidente; José Quintanilla como secretario; Jesús Mayer, tesorero; y Federico Tafoya, ingeniero inspector⁴⁸. La presidencia de la Junta de Aguas se rotaba casi exclusivamente entre los vecinos río abajo, un arreglo que les permitía mantener el mando sobre las decisiones del suministro y la participación de San Jerónimo Amanalco. Sokolovsky señala que esto se corrigió “A finales de los 1950 [cuando] dos de los líderes políticos de Amanalco usaron una cláusula en la Constitución nacional para solicitar al Gobierno el privilegio de dirigir perpetuamente la Junta de Aguas”⁴⁹.

San Jerónimo Amanalco no reconocía la autoridad de la recién establecida Junta de Aguas ni del comisionado especial. Acusaban al presidente de la Junta de amenazarlos con “mandar la fuerza federal para vigilar la corriente de aguas y clausurar la que nos corresponde”⁵⁰. Y al ingeniero por obligarlos “a construir otro canal independiente para el servicio de conducción de nuestras aguas dizque para evitarnos dificultades en lo sucesivo”⁵¹. Por su parte, la Junta y el inspector señalaban la actitud “de abierta rebeldía contra lo prescripto en el reglamento”⁵² quienes por lo mismo no estaban de acuerdo con el pago de una cuota mensual por el uso del agua⁵³.

La implementación del reglamento anuló la expedición de los títulos de confirmación de derechos al uso de agua, pues se consideraba que la propia normativa legitimaba los litros por segundo asignados. Esta disposición no fue comprendida por San Jerónimo Amanalco, en parte debido a la falta de claridad en las respuestas de la SAyF. El 26 de abril de 1927 y, posteriormente, el 17 de marzo de 1928, la secretaría informó al pueblo

⁴¹ Sokolovsky, 1995, 126.

⁴² AHBCA, AS, 1016, 14270, 140.

⁴³ AHBCA, AS, 1016, 14270, 119.

⁴⁴ Sánchez Rodríguez, 2022.

⁴⁵ Montes de Oca Hernández, 2019, 88.

⁴⁶ Montiel Rogel, 2026.

⁴⁷ AHBCA, AS, 425, 7763, 6. Sokolovsky, 1995, 136.

⁴⁸ Sokolovsky, 1995, 136.

⁴⁹ AHBCA, AS, 1016, 14270, 159.

⁵⁰ AHBCA, AS, 1016, 14270, 159.

⁵¹ AHBCA, AS, 425, 7763, 255.

⁵² Soto Coloballes, 2024, 15.

“que habiendo quedado incluidos dichos vecinos en el citado reglamento, por este solo hecho ha quedado legalizado el aprovechamiento de las referidas aguas”⁵⁴.

La confusión también se debió que el propio pueblo reclamaba simultáneamente la titularidad de los manantiales que nacían en sus terrenos y que consideraban de su propiedad desde tiempos inmemoriales. Como menciona Rebeca López-Mora uno de los argumentos utilizados por las comunidades en estas disputas fue precisamente la memoria colectiva, que apelaba a su derecho al riego “desde tiempo inmemorial”⁵⁵. Entre las fuentes en controversia estaban, Teotlatlita, Tlalpantlamapa, Tlaltentlelancho, Itlanxometl, Axoloapan, Pinahuizatl, Tlalanquizalt, Cuaupapalotitla, Mixtonco y Tecoatitla⁵⁶, La SAyF aprovecho esta reclamación para dar largas y al mismo tiempo señalar que: “dichos manantiales y las aguas que ellos producen pertenecen a la Nación; debiendo ustedes, en consecuencia, sujetarse estrictamente a lo dispuesto en el reglamento para la distribución de aguas”⁵⁷. No fue hasta 1929, tras la contratación de un abogado por parte de la localidad, que la SAyF finalmente comunicó “de acuerdo con la nueva Ley de Aguas vigente y su reglamento, los aprovechamientos considerados en los reglamentos de distribución de las corrientes quedan debidamente reconocidos por esta propia Secretaría en las cantidades y formas establecidas en los mismos reglamentos y, por consiguiente, no es ya necesario extender título alguno de confirmación”⁵⁸. No obstante, San Jerónimo continuó solicitando su título de derechos por lo menos durante la década siguiente.

La dotación de agua del pueblo se vio afectada. Por un lado, el 30 de octubre de 1928, se publicó el “Reglamento para la distribución de aguas mansas entre los usuarios del canal COXCACUACO y del río del mismo nombre” con los cambios a un año de observación, “en cumplimiento con el artículo 123 de la Ley de Irrigación con Aguas Federales”⁵⁹. Sin ninguna explicación, la asignación para San Jerónimo Amanalco se redujo de 43,5 l/s (volumen anual de 795.600 metros cúbicos), confirmados previamente por el subsecretario de la SAyF, a 39,5 l/s, (volumen anual de 735.768 metros

cúbicos). Esta disminución vino a reforzar la resistencia de los vecinos a la normativa y a la burocracia. Pues, fue el comisionado especial Federico Tafoya, quien se encargó de “ajustar [el reglamento] a las necesidades sug[eridas] por la experiencia de un año de ejercicio”⁶⁰, implementó dichas reformas con la convicción de atender “las diversas mociones [presentadas por] los usuarios inconformes con las dotaciones asignadas en los cuadros de distribución correspondientes”⁶¹. Aunque en detrimento de San Jerónimo Amanalco, desde la perspectiva del ingeniero se buscaba equilibrar las dotaciones de los beneficiarios.

Por otro lado, la asignación de agua también se vio comprometida con las obras limitadoras. La propuesta original, que consistía en la apertura de un nuevo canal paralelo al Coxcacuaco para apartar el 66 % del caudal de los usuarios aguas abajo, se transformó en la construcción del “canal Atzonyatla”, para conducir exclusivamente el gasto de San Jerónimo, forzándolo a separar sus aguas y a dejar el canal Coxcacuaco para el servicio de los demás vecinos, lo que también implicaba cerrar las tomas que tenía abiertas en su margen derecho. “Apretando las tuercas”⁶² o ajustando aún más el artefacto técnico para disciplinar al pueblo.

Sin embargo, debido al alto costo del “canal Atzonyatla” y a las dificultades de construcción que planteaba el terreno, San Jerónimo comunicó que “esta iniciativa no nos es posible cumplirla, en razón a que además de ser el terreno designado muy débil y poroso, tendría que tropesarse con barrancas que no es fácil pasar sin un costo muy crecido que no podremos soportar, si se atiende a nuestra pobreza en que nos encontramos”⁶³. La oposición al nuevo diseño, y porque la Junta de Aguas y el comisionado especial bien sabían que una infraestructura de esa magnitud estaba lejos de su realización, más adelante se redefinió el proyecto en el “partidor Atzonyatla”.

Si bien los diseños de las obras hidráulicas se adaptan a los contextos locales, en realidad responden a proyectos más amplios de control estatal. Manuel Perilló llama a este proceso el paradigma hidráulico (porfiriano), un modelo de gestión surgido en el Porfiriato, retomado por los gobiernos posrevolucionarios y perpetuado hasta la actualidad, caracterizado por la tecnicificación de los recursos y la construcción de grandes

⁵⁴ AHBCA, AS, 425, 7763, 124 y 307.

⁵⁵ López-Mora. 2022,95.

⁵⁶ AHBCA, AS, 425, 7763, 107 y 422. La grafía varía entre los diferentes documentos, generando diferencias de una o dos letras en los nombres, por ejemplo: Tecuatiitla y Tecoatitla; Itlanconetl o Itlanxometl.

⁵⁷ AHBCA, AS, 425, 7763, 124.

⁵⁸ AHBCA, AS, 1016, 14270, 173.

⁵⁹ Montes de Oca Hernández, 2019, 90.

⁶⁰ AHBCA, AS, 425, 7763, 479.

⁶¹ AHBCA, AS, 425, 7763, 479.

⁶² Sánchez Rodríguez, 2022, 41.

⁶³ AHBCA, AS, 1016, 14270, 159.

infraestructuras (como el Gran Canal del Desagüe del Valle de México). Con la idea de que el Estado debía supervisar el acceso al agua para garantizar el progreso, el desarrollo y la estabilidad del país, se relegaron los intereses de los pueblos y se dejaron en manos de ingenieros las decisiones sobre su manejo⁶⁴.

Materialización de políticas y obras del Estado

El 14 de octubre de 1928, justo antes de la temporada de riego y de que se publicaran las modificaciones al reglamento, San Jerónimo informó “que con respecto al trabajo que tenía encomendado de hacer un caño para la corriente del agua que me he referido, ya se llevó a cabo dicho trabajo”⁶⁵. Esto significaba dos cosas diferentes: para el pueblo, que con la recepción de las obras la SAyF les conferiría el título de confirmación de sus derechos; y para el ingeniero inspector, en cambio, el cierre de las seis sacas de agua que los vecinos utilizaban en el canal Coxcacuaco, para dar cumplimiento a la normativa.

La obra que el pueblo construyó consistía en una zanja abierta en el punto de Atzonyatla⁶⁶, esto es, en términos de Latour, un antiprograma, una serie de comportamientos y respuestas no deseadas⁶⁷ que, por supuesto, no se correspondían con el proyecto del “canal de Atzonyatla”. Es decir, con el reparto centralizado basado en infraestructuras ajustadas y normalizadas para facilitar la supervisión del Gobierno⁶⁸. No obstante, el 7 de febrero de 1928, el ingeniero inspector en un acto simbólico dio posesión de la toma Atzonyatla a los vecinos de San Jerónimo y a su vez clausuró las tomas de agua que tenían en el canal de Coxcacuaco.

El conflicto que se venía gestando tanto entre San Jerónimo Amanalco y la burocracia, así como entre este pueblo y los situados aguas abajo, se intensificó en los meses siguientes⁶⁹. Según René Millón, Clara Hall y May Díaz, la posición privilegiada de las localidades establecidas en el inicio de los sistemas de riego ha dado lugar a múltiples y persistentes confrontaciones entre los usuarios de las zonas altas y bajas. Donde estos últimos se quejan intensamente de la apropiación del recurso por parte de las comunidades en la cabecera. Aunque

los autores mencionan que dichas fricciones en realidad radican en la insuficiencia de agua disponible en los sistemas de riego⁷⁰.

En este sentido, los concesionarios aguas abajo de la corriente Coxcacuaco denunciaban el desbarranque y desvió del agua “Sabido es en toda esa región, que los vecinos del referido San Jerónimo Amanalco... con frecuencia dejan correr el agua por las barrancas durante las noches, sin provecho para nadie, originando esto la escasez del líquido en las tandas de los usuarios inferiores. También se acusa a los vecinos de que se trata de coger agua del canal Coxcacuaco por más de una toma de las siete que tienen abiertas”⁷¹. Estos acontecimientos precedieron varios altercados, cada vez más frecuentes, entre los funcionarios y el pueblo, en uno de los cuales el inspector “iba a perder la vida”⁷².

Dado el clima de tensión, el presidente de la Junta de Aguas de 1929, José Quintanilla, y el comisionado especial Federico Tafoya consideraron que una obra de control regularía la situación, lo que los llevó a retomar el proyecto de las obras independizadoras⁷³. Por ello es que dicha infraestructura también puede entenderse, en términos de Langdon Winner, como intervenciones tecnológicas que imponen límites singulares. Winner describe cómo algunos dispositivos pueden modificar las dinámicas sociales y políticas y el acceso a recursos. Su ejemplo predilecto son los doscientos puentes en Long Island, construidos deliberadamente con una altura de tres metros, para permitir el paso de automóviles de la gente blanca y rica y bloquear los autobuses de cuatro metros utilizados por personas pobres de color. De manera similar, las obras independizadoras estaban pensadas para restringir físicamente el acceso al agua de San Jerónimo Amanalco y así obtener determinada justicia o equidad en el suministro del líquido.

Para reactivar el proyecto de las obras, el presidente de la Junta y el ingeniero inspector utilizaron como pretexto que la toma de Atzonyatla pasaba un volumen de agua mayor al autorizado, así como que el pueblo “no obedecía las órdenes de la Superioridad... y su obstinación en creerse dueños absolutos de las aguas del Coxcacuaco”⁷⁴. Con esta evidencia y en nombre de los usuarios aguas abajo organizaron la implementación de una nueva obra derivadora, en cumplimiento con la

⁶⁴ Perló Cohen, 1999, 276.

⁶⁵ AHBCA, AS, 425, 7763, 422.

⁶⁶ AHBCA, AS, 425, 7763, 558.

⁶⁷ Latour, 1992, 168.

⁶⁸ Isch; Boelens; Peña, 2012, 10.

⁶⁹ AHBCA, AS, 425, 7763, 573-574.

⁷⁰ Millón; Hall; Díaz, 1997, 101 y 111.

⁷¹ AHBCA, AS, 1016, 14270, 162.

⁷² AHBCA, AS, 433, 7784, 26.

⁷³ Winner, 1987.

⁷⁴ AHBCA, AS, 425, 7763, 573.

función de la Junta de Aguas de resolver los conflictos entre los concesionarios⁷⁵.

La toma de Atzonyatla (Figura 2) era un orificio circular de 21 centímetros de diámetro, practicado en mampostería de piedra arenisca muy suave, por cuya razón se explicaba: “los usuarios de San Gerónimo, con los machetes la habían abocardado [ensanchado] dejándole en partes un claro hasta de 23 centímetros”⁷⁶. En estas circunstancias, San Jerónimo Amanalco derivaba supuestamente 65,6 l/s⁷⁷.

La infraestructura propuesta por la Junta de Aguas consistía en “poner de concreto el lecho del canal en la toma de Atzonyatla, diez o más metros aguas arriba

Figura 2. Toma de Atzonyatla sobre el canal de Coxcacuaco (1922)



Fuente: AHBCA, AS, 1780, 26441, 1, 29.

⁷⁵ Sandre Osorio, 2004, 39.

⁷⁶ AHBCA, AS, 433, 7784, 23.

⁷⁷ AHBCA, AS, 425, 7763, 23.

y otros tantos aguas abajo: mampostear los bordos a lo largo del concreto y cambiar la toma de piedra por otra de fierro con la medida exacta, según el volumen o propiamente dotación”⁷⁸. El cauce de concreto, el mamposteado de los bordos y las tomas de fierro eran un proyecto mediante el que se buscaba regular el curso del río y la distribución del agua, cuyos materiales rígidos y fijos pretendían estabilizar el flujo y evitar la pérdida del líquido. Así se creyó que encauzando el recurso se garantizaban las tandas de agua y se asignaban correctamente los gastos para cada pueblo, cesando de este modo los enfrentamientos y las quejas. Se atribuyó un valor predominante a los aspectos técnicos, al considerar que la adopción de estructuras sólidas y estables permitiría el control y la administración precisa del flujo hídrico⁷⁹.

Pero como Madeleine Akrich insiste, el mundo inscrito en los artefactos técnicos es el mundo reproducido por estos⁸⁰. Por lo que dicha propuesta es un ejemplo de moralización, pues el canal establece a dónde llevar el agua y a quiénes entregarla, mientras el partidor dicta el gasto máximo de agua permitido, por lo que se trata de una estructura de fiscalización para prevenir el “robo” y “automatizar” el suministro, cuyo diseño reproducía de manera silenciosa y a la distancia la moral de la SAyF⁸¹.

No obstante, las obras limitadoras culminaron con la edificación del “partidor de Atzonyatla” (Figura 3), en el año de 1930, diseñado y construido por Abrahan Aguiluz. Aunque su propósito inicial era derivar 39,5 l/s, conforme al reglamento, el ingeniero dice haber tenido la necesidad de ampliar la longitud de la cresta del vertedor, esto es, disminuir el gasto de agua de San Jerónimo Amanalco, para evitar “alborotos” entre los usuarios:

“pero como todos los pueblos de abajo no quedaran conformes y se me armara un alboroto, para resolver el conflicto, en vista de que dichos usuarios de aguas abajo estaban dispuestos a sufragar los gastos que demandaba la ampliación de la longitud de la cresta del vertedor y teniendo en cuenta que los de San

⁷⁸ AHBCA, AS, 425, 7763, 573-574.

⁷⁹ Para un ejemplo contrario al uso de materiales estables y fijos, véase: De Laet; Mol, 2000, 225-263. En su artículo, analizan la “fluidez” (de sus límites, de su funcionamiento y de su creador) de la bomba de agua Bush tipo B. Concluyendo que un objeto que no está estrictamente delimitado, que no se impone, sino que busca servir, que es adaptable, flexible y receptivo, es decir, un objeto fluido, puede resultar ser más fuerte que uno firme.

⁸⁰ Akrich, 1992, 209.

⁸¹ Latour, 1992, 232. Shah; Boelens, 2021, 96.

Figura 3. Partidor de Atzonyatla sobre el canal de Coxcacuaco (1932)



Fuente: AHBCA, AS, 433, 7784, 1, 32.

Gerónimo siempre han tomado mayor cantidad de agua y nunca han respetado a ninguna autoridad y menos la distribución hecha por la Reglamentación, pues antes tenían abiertas en el canal general hasta 9 tomas, todas fraudulentas y que en virtud del cierre de las mismas el C. Ing. Federico Tafoya tuvo un serio percance al grado de que iba a perder la vida, por cerrar la toma de un usuario, tuve necesidad de ampliar la longitud de la cresta del vertedor a 5 m, longitud que garantiza a todos y queda asegurada la limitación hasta en época de grandes avenidas y para la capacidad máxima del canal”⁸².

La construcción del “partidor de Atzonyatla” pone de manifiesto cómo las obras hidráulicas, si bien regulan el flujo del agua, también establecen un orden social y político que articula relaciones de poder⁸³. Esto es, ofrecen respuestas concretas a la cuestión de cómo actuar. Pues, el partidor hizo más que acatar lo

establecido por la normativa: se ajustó para satisfacer las demandas y expectativas de los pueblos aguas abajo, la Junta de Aguas y el ingeniero inspector. Castigó a San Jerónimo Amanalco por su comportamiento, “materializando la moral”⁸⁴ del Estado de subordinar y disciplinar al pueblo, y consolidó la federalización y centralización del recurso. El diseño que los ingenieros dan a los artefactos técnicos “encarna los compromisos sociales, políticos, psicológicos, económicos y profesionales, las habilidades, los prejuicios, posibilidades y limitaciones”⁸⁵. Significa, según Wiebe Bijker y John Law, que dichos dispositivos en otro mundo podrían haber sido diferentes y tomar una variedad de formas y tamaños⁸⁶.

Lo paradójico de las obras limitadoras es que, si bien en un inicio la SAyF promovió la idea de justicia y equidad y solución de disputas de larga data entre los pueblos con la construcción de infraestructuras que

⁸² AHBCA, AS, 433, 7784, 26.

⁸³ Latour 1992. Shah; Boelens, 2021. Sánchez Rodríguez, 2022.

⁸⁴ Shah; Boelens, 2021, 96 y 102. Gooday, 2004, XV.

⁸⁵ Bijker; Law, 1992, 7.

⁸⁶ Bijker; Law, 1992, 8.

derivaran las dotaciones correspondientes, el resultado fue la creación de desigualdad y conflicto. E incluso exclusión, pues San Jerónimo Amanalco terminó siendo el mal de todos los concesionarios, exasperando las relaciones entre los pueblos.

Una década de castigo

San Jerónimo Amanalco sabiendo que el agua derivada por el “partidor de Atzonyatla” no correspondía a su dotación, solicitó en diversas ocasiones a la SAyF el retiro de la placa⁸⁷. Esta petición fue atendida hasta el 10 de septiembre de 1936 por la nueva administración. El director de Geografía, Meteorología e Hidrología de la SAyF mostró disposición para revisar el caso y también para otorgarles los títulos de confirmación⁸⁸. En los tres años siguientes, varios funcionarios inspeccionaron las obras hidráulicas, llegando a la conclusión que, en efecto, el pueblo recibía aproximadamente 9,5 l/s menos, respecto a la cantidad de 43,5 l/s⁸⁹. Esto significa que los artefactos tecnológicos son entonces también escenarios de lucha y negociación y que su implementación no es definitiva. Pueden cambiar y representar también otros intereses y valores dependiendo de las acciones, las decisiones y los contextos.

A pesar de la indignación expresada por los técnicos al revisar el caso: “¿Cómo pudieron los CC. Profesionistas Titulados... asentar de manera tan categórica que el tirante sobre el centro de gravedad del orificio era de tanto más cuando y más tarde, basados en esa falsedad, elucubrar en cálculos inútiles...?”⁹⁰. El déficit en el caudal fue presentado como un error de cálculo, cuando en realidad se trataba de una decisión deliberada del ingeniero responsable para reducir el suministro destinado a San Jerónimo Amanalco justificado en lo que a la luz de los ojos de la SAyF era un comportamiento errático.

El 27 de febrero de 1940 se asignó a un ingeniero la ejecución del “Proyecto de reformas en el partidor de Atzonyatla”, con cargo al erario público⁹¹. El costo de la obra se estimó en \$262,80 y establecía un reparto proporcional de agua: 43,5 l/s para San Jerónimo Amanalco y 110,8 l/s para los usuarios aguas abajo de la corriente Coxcacuaco. Luego de una década de restricciones en el acceso al líquido, San Jerónimo Amanalco obtuvo su

dotación, como lo confirmaba una inspección hecha en el punto de Atzonyatla, el 18 de marzo de 1947, donde el aforo practicado ese día daba el gasto de 41,3 l/s⁹². Si bien el nuevo partidor reconfiguró y reorganizó las relaciones de poder, permitiendo que el pueblo accediera a su provisión completa de agua, San Jerónimo seguía dependiendo de la SAyF, pues sin su autorización no se atrevió a clausurar dicha obra.

Sobre el asunto de los títulos de confirmación de derechos al uso de agua, no se otorgaron, el director de Geografía, Meteorología e Hidrología de la SAyF proporcionó la misma respuesta que sus antecesores: “de acuerdo con la nueva Ley de Aguas vigente y su reglamento, los aprovechamientos considerados en los reglamentos de distribución de las corrientes quedan debidamente reconocidos por esta propia Secretaría...”⁹³.

En los reglamentos, las inspecciones y las obras hidráulicas puede observarse la “ideología en la que la racionalidad y la pericia tecnológica se consideraban los principales instrumentos para la solución de los problemas sociales y el desarrollo de la región”⁹⁴, cuyo enfoque perpetuó una dinámica de exclusión y control, al definir quién podía acceder al recurso y en qué condiciones, lo que exacerbó los conflictos. Así, las soluciones aparentemente técnicas, neutras e imparciales, como la construcción de obras limitadoras, son decisiones políticas que encarnan los intereses y valores de sus ejecutores. Los ingenieros y la Junta de Aguas, al ser los encargados de que la normativa se cumpliera y también los intérpretes de las necesidades de los pueblos, consolidaron el poder de la SAyF e, incluso, el suyo propio.

Conclusiones

La federalización y centralización del agua no fue un camino fácil para el Estado mexicano. El texto presentó las tensiones entre el pueblo de San Jerónimo Amanalco y la SAyF, inherentes a la puesta en vigor del reglamento del canal y río Coxcacuaco y el creciente poder de la burocracia, cuyas fricciones se agudizaron con el diseño de canales y partidores, destinados a controlar el recurso hídrico, alterando de este modo su gestión y por tanto las formas cotidianas de distribución del líquido.

El caso de San Jerónimo Amanalco mostró cómo las infraestructuras hidráulicas, concebidas como soluciones

⁸⁷ AHBCA, AS, 1016, 14270, 182.

⁸⁸ AHBCA, AS, 1016, 14270, 184.

⁸⁹ AHBCA, AS, 1016, 14270, 217-219.

⁹⁰ AHBCA, AS, 430, 7776, 454.

⁹¹ AHBCA, AS, 430, 7776, 438-459.

⁹² AHBCA, AS, 430, 7776, 817 y 846.

⁹³ AHBCA, AS, 1016, 14270, 235.

⁹⁴ Baud, 1998, 13.

técnicas para arbitrar las disputas entre los pueblos de la corriente Coxcacuaco, ocultan y reproducen estructuras de poder. En última instancia, se trató de decisiones políticas revestidas de legitimidad técnica que favorecieron a los usuarios aguas abajo. Antes de la publicación del reglamento, el procurador de la SAyF sugirió como condición para la entrega de los títulos de confirmación de derechos que se construyera un nuevo cauce y un sistema de partidores para el suministro del agua. Sin embargo, con la adopción de la normativa y la supervisión de la Junta de Aguas y del ingeniero inspector, se endureció el proyecto de las obras limitadoras: se intentó obligar a San Jerónimo Amanalco a independizar su caudal mediante la apertura del “canal Atzonyatla”. Aunque estos planes no llegaron a realizarse, permiten observar, por un lado, cómo se inscribieron en su diseño valores, intenciones y normas encaminadas a asegurar la autoridad de la SAyF en perjuicio del manejo local. Y, por otro lado, el fracaso de esta supuesta solución que profundizó los desacuerdos existentes y se tradujo en enfrentamientos y amenazas.

La franca oposición de San Jerónimo Amanalco a la centralización del recurso llevó a la Junta de Aguas a solicitar la construcción de dispositivos aún más restrictivos, lo que culminó en la edificación del partidor de Atzonyatla, en el año de 1930. La dotación de agua del pueblo, establecida en 39,5 l/s según el reglamento, se redujo aproximadamente a 34 l/s. Esta obra se convirtió en un “artefacto de castigo” en el momento que los ingenieros impusieron límites físicos o desarrollaron el distribuidor con la intención de disminuir el gasto de agua de San Jerónimo Amanalco, delegando así la función moral de “impartir justicia” y disciplinar al pueblo. Esto con el fin de evitar “alborotos” coordinados previamente por la Junta de Aguas y el ingeniero inspector, como consecuencia de la desobediencia del pueblo y dado el incidente donde el comisionado especial iba a perder la vida. Se subordinó a San Jerónimo Amanalco por una década, hasta 1940, cuando la SAyF construyó un nuevo partidor para el suministro autorizado del líquido. Significa que la materialidad de un objeto o infraestructura no es definitiva. Depende de negociaciones, luchas y cambios (antiprogramas). Aunque las tecnologías generan asimetrías, pueden, eventualmente, modificarse de múltiples maneras.

El estudio de caso expuso que las obras hidráulicas, lejos de ser neutras, pasivas y mudas, son instrumentos políticos que encarnan la moral y valores de sus ejecutores, por lo que establecen jerarquías, estructuras de desigualdad y exclusión que regulan relaciones, benefician a ciertos usuarios y generan tensiones prolongadas.

Agradecimientos

Expreso mi agradecimiento al personal del Archivo Histórico y Biblioteca Central del Agua: Javier Buenrostro, Olga Manuel, José Rangel, Jessica Ríos, Eva Olivo, Carlos Hernández, Roberto Benítez y Jesús Garrido por su amabilidad y eficiencia en facilitar el acceso a los documentos que constituyen las fuentes primarias de este artículo. Reconozco la valiosa labor de los dictaminadores anónimos y del equipo editorial de *Agua y Territorio*, cuyas sugerencias enriquecieron este trabajo, así como el apoyo de Mariana Rodríguez del Instituto de Geografía. Extiendo, además, mi gratitud a mi tutora académica la Dra. Luz Fernanda Azuela Bernal del Instituto de Geografía de la UNAM. Esta investigación se inició con el proyecto SIP-IPN 20230549: Conflictos socioambientales por la federalización del agua, y continuó con el apoyo del Proyecto PAPIIT IN301325: La producción local de conocimiento científico de geógrafos, naturalistas e ingenieros mexicanos, siglos XIX y XX. Su realización fue posible, en lo fundamental, gracias a la beca Estancias Posdoctorales por México 2023, otorgada por la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI).

Archivo y bibliografía

- Aboites Aguilar, Luis.** 1997: *El agua de la nación: una historia política de México (1888–1946)*. México D.F. (México), CIESAS.
- Akrich, Madeleine.** 1992: The Description of Technical Objects, en Bijker, W.E.; Law, J. (Eds.), *Shaping Technology/Building Society: Studies in Sociotechnical Change*. Cambridge (Estados Unidos), MIT Press, 205-224.
- Archivo Histórico y Biblioteca Central del Agua (AHBCA).** México, D. F. Fondos. Aprovechamientos Superficiales (AS) Aguas Nacionales (AN) y Consultivo Técnico (CT).
- Baud, Michiel.** 1998: The Quest for Modernity: Latin American Technocratic Ideas in Historical Perspective, in Centeno, Miguel; Silva, Patricio (Eds.), *The Politics of Expertise in Latin America*. London (Reino Unido), Palgrave Macmillan, 13-35.
- Bijker, Wiebe; Law, John (Eds.).** 1992: *Shaping Technology / Building Society: Studies in Sociotechnical Change*. Cambridge (Estados Unidos), MIT Press.
- Birrichaga Gardida, Diana.** 2009: Legislación en torno al agua siglos XIX y XX, en *Semblanza histórica del agua en México*. México D.F. (México), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 43-59.
- De Laet, Marianne; Mol, Annemarie.** 2000: The Zimbabwe Bush pump: mechanics of a fluid technology. *Social Studies of Science*, 30(2), 225-263. <https://doi.org/10.1177/030631200030002002>

- González Huerta, Margarita.** 2000: El sistema de riego de los manantiales de San Juan Teotihuacán, en Palerm, Jacinta; Martínez Saldaña, Tomás (Eds.), *Antología sobre pequeño riego II*. Estado de México (México), Colpos, Plaza y Valdés, 134-198.
- Gooday, Graeme.** 2004: *The morals of measurement: accuracy, irony and trust in late Victorian electrical practice*. Cambridge (Reino Unido), Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511550690>
- Isch López, Edgar; Boelens, Rutgerd; Peña, Francisco (Eds.).** 2012: *Aqua, injusticia y conflictos*. Cusco (Perú), Instituto de Estudios Peruanos, Centro Bartolomé de las Casas.
- Latour, Bruno.** 1992: Where are the missing masses? A sociology of a few mundane artifacts, en Bijker, Wiebe E.; Hughes, Thomas Parke; Pinch, Trevor (Eds.), *The Social Construction of Technological Systems*. Cambridge (Estados Unidos), MIT Press, 225-263.
- López-Mora, Rebeca.** 2022: Desde tiempo inmemorial: Usos y repartos del río Tlalnepantla, México, 1685-1930. *Aqua y Territorio / Water and Landscape*, 19, 95-109. <https://doi.org/10.17561/at.19.5521>
- Millón, René; Hall, Clara; Díaz, May.** 1997: El conflicto en el sistema de riego del Teotihuacán moderno, en Martínez Saldaña, Tomás; Palerm Viqueira, Jacinta (Eds.), *Antología sobre pequeño riego I*. México (México), Colegio de Postgraduados, 89-146.
- Molle, François; Mollinga, Peter; Wester, Philippus.** 2009: Hydraulic bureaucracies and the hydraulic mission: Flows of water, flows of power. *Water Alternatives*, 2(3), 328-349.
- Montes de Oca Hernández, Aceta.** 2019: Variaciones organizativas ante los reglamentos formales. Las Juntas de Aguas en México 1920-1980. *Aqua y Territorio / Water and Landscape*, 14, 87-96. <https://doi.org/10.17561/at.14.3310>
- Montiel Rogel, Alma Patricia.** 2026: El papel del Ayuntamiento en la gestión local del agua en el siglo XIX. El caso de la municipalidad de Texcoco, México. *Aqua y Territorio / Water and Landscape*, 31, e9259. <https://doi.org/10.17561/at.31.9259>
- Palerm Viqueira, Jacinta; Martínez Saldaña, Tomás (Eds.).** 2009: *Aventuras con el Agua*. México (México), Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Perló Cohen, Manuel.** 1999: *El paradigma porfiriano: Historia del desagüe del valle de México*. México (México), M.A. Porrúa Grupo Editorial.
- Rap, Edwin; Wester, Philippus; Pérez-Prado, Nereida.** 2004: The politics of creating commitment: irrigation reforms and the reconstitution of the hydraulic bureaucracy in Mexico, en Mollinga, Peter Paul; Bolding, Alex (Eds.), *The Politics of Irrigation Reform: Contested policy formulation and implementation in Asia, Africa and Latin America*. London (Reino Unido), Ashgate, 57-94.
- Rives Sánchez, Roberto.** 2010: *Texto original de la Constitución de 1917 y de las reformas publicadas en el Diario Oficial de la Federación del 5 de febrero de 1917 al 1o. de junio de 2009*. México D.F. (México), Universidad Nacional Autónoma de México.
- Sánchez Rodríguez, Martín.** 1993: La herencia del pasado. La centralización de los recursos acuíferos en México. *Relaciones*, 14(54), 21-41.
- Sánchez Rodríguez, Martín.** 2022: Apretando las tuercas: el riego y el Estado en México, 1888-1939. *Aqua y Territorio / Water and Landscape*, 20, 41-55. <https://doi.org/10.17561/at.20.6052>
- Sandre Osorio, Israel.** 2004: Conflicto y gestión del agua. El caso de las Juntas de Agua en el Estado de México (1920-1950). *Boletín del Archivo Histórico del Agua*, 9(26), 35-44.
- Secretaría de Agricultura y Fomento.** 1923a, 21 septiembre: *Declaración de que las aguas que corren por el canal de Coxcacuaco y los manantiales denominados de San Gerónimo, en el Estado de México, son de propiedad nacional*. *Diario Oficial de la Federación*, 18, 245-246.
- Secretaría de Agricultura y Fomento.** 1923b, 21 septiembre: *Declaración de que las aguas del río de Coxcacuaco o río de la Magdalena y los manantiales que a él afluyen, en el Estado de México, son de propiedad nacional*. *Diario Oficial de la Federación*, 18, 245.
- Secretaría de Agricultura y Fomento.** 1923c, 21 septiembre: *Declaración de que las aguas del río Papalotla o de Hueyapan y los manantiales que a él afluyen, en el Estado de México, son de propiedad nacional*. *Diario Oficial de la Federación*, tomo XXV, 18, 246-247.
- Secretaría de Agricultura y Fomento.** 1926, 19 julio: *Decreto refundiendo, adicionando y modificando las prevenciones de los distintos ordenamientos vigentes relacionados con el uso y aprovechamiento de aguas de propiedad nacional*. *Diario Oficial de la Federación*, 16, 3-7.
- Shah, Esha; Boelens, Rutgerd.** 2021: The moralization of hydraulics: Reflections on the normative-political dimensions of water control technology. *Geoforum*, 121, 93-104. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2021.02.009>
- Sokolovsky, Jay.** 1995: *San Jerónimo Amanalco: un pueblo en transición*. Distrito Federal (México), Universidad Iberoamericana.
- Soto Coloballes, Natalia Verónica.** 2024: Conflicto y resistencia en la gestión del agua: El caso de la corriente Coxcacuaco y las comunidades nahuas de Texcoco. *Historia Agraria*, 93, 1-28. <https://doi.org/10.26882/histagr.093e05>
- Underhill, Vivian; Beckett, Linnea; Dajani, Muna; Oré, María Teresa; Sabati, Sheeva.** 2023: The coloniality of modern water: Global groundwater extraction in California, Palestine and Peru. *Water Alternatives*, 16(1), 13-38.
- Winner, Langdon.** 1987: *La ballena y el reactor: Una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología*. Barcelona (España), Gedisa.