

## El arroyo de La Plata y la alteración del paisaje urbano de Zacatecas, México

### *The La Plata's Stream and the Transformation of the Urban Landscape of Zacatecas, Mexico*

*Evelyn Alfaro-Rodríguez*

Universidad Autónoma de Zacatecas. Zacatecas, México. seven952000@hotmail.com

**Resumen** – La ciudad de Zacatecas fue emplazada en torno a un elemento natural del paisaje: el arroyo de La Plata, el cual se convirtió en el eje ordenador y columna vertebral del centro urbano y en el componente que sustentó la principal actividad económica de la población: la minería. Con el paso del tiempo, fue contaminado por las distintas actividades económicas y prácticas antihigiénicas de la población, lo que condujo a su canalización y a la consecuente alteración del paisaje urbano.

**Abstract** – *The Mexican city of Zacatecas city was established around a natural element of the landscape: the La Plata stream. This water source became the central axis of the territory, the vertebral column of the urban center, and the key component that sustained the settlement's main economic activity: mining. Over time, the river was polluted by the different economic activities and by the population's unhygienic practices, which led to its rechanneling and the consequent alteration of the urban landscape.*

---

**Palabras clave:** Zacatecas; arroyo de La Plata; paisaje urbano; uso del agua

**Keywords:** Zacatecas; La Plata's stream; urban landscape; water uses

**Información Artículo:** Recibido: 1 mayo 2014

Revisado: 16 julio 2014

Aceptado: 6 octubre 2014

## INTRODUCCIÓN

Varias ciudades del orbe fueron emplazadas en las inmediaciones de un río. El Senne en Bruselas, el Támesis en Inglaterra, el Darro en Granada o el Sena en París, afluentes que fueron los ejes naturales del paisaje y que, en su momento, articularon las actividades comerciales e industriales de los poblados<sup>1</sup>.

En México, ciudades como Puebla, Toluca, Guadalajara, Durango, Guanajuato, Parral y la propia capital metropolitana se organizaron territorialmente en torno a una fuente de agua que permitiera el abastecimiento del líquido, el riego de tierras y huertas, el lavado de minerales, la instalación de molinos y la depuración residual, actividades productivas que afianzaron sus economías y permitieron el funcionamiento dinámico de los emplazamientos urbanos<sup>2</sup>. En este contexto, Zacatecas no fue la excepción. El asentamiento de la ciudad respondió de manera original a la riqueza de las minas localizadas en sus tierras. Sin embargo, la consolidación del centro minero no hubiese sido posible sin la existencia de corrientes de agua que permitieran su sostenimiento. En este real de minas, el arroyo de La Plata y los afluentes que rodeaban el poblado y desembocaban en él, conformaron un sistema de agua que organizó las actividades económicas y sociales de la población.

El arroyo fue un componente del paisaje que ha sido dejado de lado por la historiografía urbana local, la misma que ha privilegiado el estudio de la ciudad a partir del análisis de las estructuras demográficas, económicas, sociales y culturales, que si bien han sido útiles para explicar su evolución, crecimiento y expansión, no son suficientes para comprender a cabalidad los procesos de conformación y reestructuración que sufrió el poblado en distintos momentos<sup>3</sup>.

Es por ello que el objetivo de este texto es comprender a la ciudad a partir del estudio de uno de los elementos naturales que dio sentido y configuró al real de minas, y que, con el paso del tiempo, sería embovedado al contemplarse como el eje corruptor del ambiente, circunstancia que conllevaría a una alteración del paisaje urbano y a una refuncionalización del elemento, pasando de tener una gran importancia en el proceso minero a convertirse en un simple drenaje de la ciudad.

Entender la ciudad a partir de una lectura del paisaje implica ver a la cartografía histórica como una de las principales herramientas de trabajo. El análisis del *corpus* cartográfico revela la presencia de un elemento natural que permaneció en distintos momentos históricos del crecimiento urbano. Desde la primera representación gráfica levantada en 1732 hasta el plano de la ciudad de Zacatecas elaborado por el Cuerpo Nacional de Ingenieros de 1850, el arroyo continúa inalterado (Imagen 1 y 2). Sin embargo, el plano de 1894 realizado por el ingeniero Luis Correa

demuestra que el afluente había desaparecido ya de la superficie en la parte central del poblado (Imagen 3). Esto permite plantear ¿cómo y qué factores influyeron para alterar el paisaje urbano de Zacatecas?; ¿cuál fue la importancia del arroyo en el proceso de conformación del real de minas?; ¿cómo se fueron adaptando los pobladores a su presencia y cómo se fueron apropiando de él? Dar respuesta a estos cuestionamientos implica no sólo un estudio bibliográfico y documental sino también realizar una reconstrucción de la ciudad en torno al río a través del Sistema de Información Geográfica (SIG). El uso de este sistema permitió plasmar geográficamente la información obtenida en las fuentes documentales y transformar los datos cualitativos en cuantitativos, lo que dio la posibilidad de analizar y comparar los elementos históricos con los actuales. Con el SIG se georreferenciaron elementos naturales y culturales en diferentes momentos históricos y se explicaron las transformaciones del paisaje urbano zacatecano.

El trabajo está estructurado en tres puntos. El primer epígrafe aborda la importancia y utilidad del arroyo en el proceso de asentamiento, poblamiento y configuración del real de minas; el segundo hace referencia a los postulados higiénicos que fungieron como sustento teórico para canalizar el torrente; y, finalmente, el punto tres remite al embovedado y a la decisión de contemplar al río como drenaje de la ciudad.

## EL ARROYO Y LA CONFIGURACIÓN DEL CENTRO MINERO

Las minas de Nuestra Señora de los Zacatecas fueron descubiertas en 1546 en un contexto de expedición, exploración y expansión española hacia el gran Septentrion novohispano. El hallazgo no fue un hecho casual, su promotor Cristóbal de Oñate, antiguo gobernador de la provincia de Nueva Galicia, y los participantes en ella, Juanes de Tolosa, Miguel y Diego de Ibarra y Baltasar Temiño de Bañuelos eran conquistadores, capitanes de guerra y encomenderos que llevaban consigo un buen contingente de españoles e indios de servicio que permitieron levantar un “real”, es decir, un campamento militar para poblar el sitio con gente de servicio<sup>4</sup>.

Este campamento se situó junto al macizo montañoso donde se encontraban las minas, en la zona norte e inmediato al arroyo de La Plata. El poblamiento se constituyó en pequeños agrupamientos provisionales emplazados alrededor de las vetas mineras e instalados sobre un área geográfica accidentada. Fue justo en ese momento que se descubrieron las vetas de San Bernabé, Albarrada de San Benito de Vetagrande y Pánuco.

En torno a estas explotaciones se construyeron distintas haciendas de beneficio que necesitaban considerables cantidades de agua, utilizada en distintos procesos de obtención de la plata: molienda, mezcla y lavado del mineral. En el proceso de molienda el agua fue la fuerza impulsora que movía los molinos para triturar el mineral, ya fuera destinado al sistema de fundición o al de azogue. Cuando se presentó el sistema por amalgamación —a mediados del siglo XVI— se hizo necesario realizar una mezcla de mineral con ciertas proporciones de sal, sulfato de cobre y

1 Peeters, 1993. Ganivet, 1996. Matés, 1999. Salguero, 2005. Anguita, 2009, 335-354.

2 Cramausse, 1992, 37-54. López Moreno, 2001. León García, 2002, 163-199. Vallebuena, 2005. Olmos Troncoso, 2007, 119-135. Loreto, 2008, 721-774.

3 Gasca, 1902. Vidal, 1940. Bakewell, 1976. Ramos Dávila, 1985. Pérez Toledo, 1995, 377-412. Cardoso Pérez, 1996. Bazarte, 1996. Núñez Morales, 1996. Magaña, 1998. García González, 2000. Toribio Rivas, 2002. Amaro Peñaflores, 2002. Carrillo Acosta, 2008. Olmedo, 2009. Hurtado Hernández, 2011. Medina Lozano, 2011.

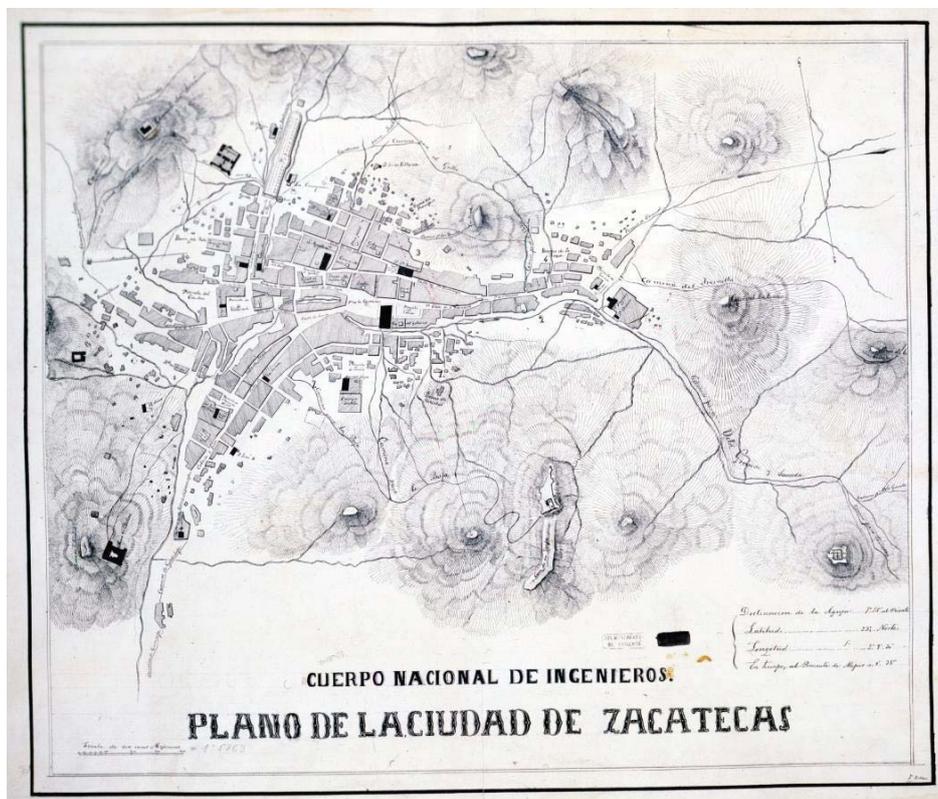
4 Álvarez, 2002, 243.

Imagen 1. Descripción de la muy noble y leal ciudad de Zacatecas, 1732.



Fuente: Mapoteca Manuel Orozco y Berra.

Imagen 2. Plano de la ciudad de Zacatecas, 1850.



Fuente: Mapoteca Manuel Orozco y Berra.



mercurio, composición en la que el agua fungía como elemento aglutinante. Además, en el proceso de lavado del mineral el agua se empleaba, en un primer momento, para separar los lodos de la amalgama y, después, para apartar el mercurio de la plata<sup>5</sup>.

Haciendas de beneficio como La Pinta, Las Mercedes y La Plata fueron emplazadas en las márgenes del arroyo de La Plata, principal o general como lo identificó la población, pues su cercanía a este elemento natural del paisaje permitía llevar a cabo el procesamiento del mineral y, además, su capacidad de arrastre posibilitaba que los desechos resultantes del lavado del mineral fueran depositados en él con facilidad<sup>6</sup>.

El hallazgo de plata en varios puntos de la región zacatecana desencadenó una corriente de emigración que empezó en 1548 y que se prolongó durante varios años. Los españoles observaron que los yacimientos mineros de la zona eran más vastos de lo que en un primer momento habían considerado, motivo por el cual decidieron buscar un sitio adecuado para asentarse de manera permanente.

De lo anterior da cuenta el censo ordenado por el oidor Hernando Martínez de la Marcha de 1550, en el que se manifestaba que había 34 mineros explotando minerales de sus propias haciendas, más otros cien españoles allegados a los primeros, 82 ingenios de metales, 235 casas para esclavos indios y cinco iglesias<sup>7</sup>. Cuatro años más tarde, 1554, el vecindario alcanzaba 300 jefes de casa con 1.500 indios de servicio de planta y una población flotante de españoles, indios y castas<sup>8</sup>.

Siguiendo la corriente del arroyo, los españoles crearon un núcleo de población desplazando el asentamiento provisional hacia el sur. La ciudad quedó ubicada en medio de elevados montes que la flanqueaban (la Buía al este y el Grillo al oeste) y atravesada a todo lo largo por un torrente que solía crecer en temporada de lluvias y dañaba viviendas, haciendas y comercios ubicados en su orilla<sup>9</sup> (Mapa 1).

Fue justamente en la margen derecha del arroyo donde en 1559 se levantó la Parroquia Mayor, recinto que quedó envuelto por las dos plazas principales del poblado: al norte la entonces conocida como del Maestre del Campo (ahora llamada Plaza de Armas), y al sur la Plaza Mayor<sup>10</sup>, espacio que con el tiempo albergó el tianguis del lugar al que llegaban vendedores de distintas regiones a ofertar sus productos y al que bajaban los naturales de los cuatro pueblos de indios instalados en la periferia del centro urbano a intercambiar los frutos que cosechaban en sus tierras. Además, en esta plaza se instaló la primera fuente de agua que abastecía a la población de tan preciado líquido, por lo que era común ver en ella cómo convivían y socializaban aguadores y pobladores de diferente estrato social.

En este primer cuadro de la ciudad residía la elite zacatecana junto con sus empleados de servicio y esclavos, concentrando los edificios de carácter político, administrativo y comercial como

las Casas de Cabildo, la Cárcel, la Alhóndiga, la Casa de Moneda, el Estanco de Tabacos y la Real Aduana, entre otros.

La numerosa concurrencia de indígenas provenientes de otras regiones de la Nueva España propició el surgimiento de barrios como Mexicapán, Tlacuitlapan, Chepinque y El Niño, poblados respectivamente por mexicanos, tlaxcaltecas, tarascos y texcocanos. Los pueblos de indios fueron emplazados cerca del mineral, en tierras periféricas y a una distancia considerable del corazón español, distribución que partía de la idea hispana de controlar el desarrollo urbano delimitando las áreas ocupadas por los pobladores, lo que suponía la elección de sitios destinados para españoles y la concesión de tierras periféricas alrededor de este núcleo para los pueblos de indios; ordenamiento que fue el resultado de un sistema de segregación impuesto a finales del siglo XVI con el objetivo de conservar las comunidades indígenas tradicionales y su agricultura<sup>11</sup>.

En efecto, la agricultura fue la actividad que caracterizó a los pueblos de indios, por lo que contar con tierras y disponibilidad de agua resultaba fundamental para que pudieran permanecer y consolidarse. Los cuatro puntos cardinales que rodeaban el centro urbano zacatecano fueron poblados de indios que, aparte de trabajar sus tierras, laboraban en las minas y en las haciendas de beneficio<sup>12</sup>. Los indios se instalaron cerca de sus centros de trabajo, las minas; y, además, con el fin de laborar las tierras, se ubicaron al lado de los distintos torrentes que bordeaban la ciudad y que desembocaban en el arroyo de La Plata.

El control espiritual de estos pobladores quedó a cargo de las distintas órdenes religiosas que arribaron al Real poco después de la apertura de las minas. El espacio sacro tuvo correlación directa con los pueblos de indios y, por un tiempo, los conventos marcaron los límites geográficos del centro minero<sup>13</sup>. A inicios del siglo XVII, Zacatecas estaba formada por una red de conventos e iglesias: San Francisco, San Agustín, Santo Domingo, San Juan de Dios, el asiento de la Compañía de Jesús, la parroquia mayor y las capillas fundadas por las devociones indígenas<sup>14</sup>. Todos ellos tenían a su cargo la función de cubrir las necesidades espirituales de los pobladores y constituyeron el cinturón eclesiástico que oprimía el Real.

En este periodo de configuración, los habitantes eligieron las márgenes del arroyo de La Plata para edificar sus viviendas<sup>15</sup>. Las casas miraban de frente o de espaldas al torrente y estaban distribuidas arroyo arriba iniciando en el convento de San Francisco hasta llegar a la parroquia mayor; por su parte, arroyo abajo, las fincas comenzaban a partir del lado sur de la parroquia hasta el convento de Santo Domingo, pasando por la calle de Tacuba y callejones adyacentes a la zona<sup>16</sup>.

Muchas de estas viviendas tenían corrales donde se criaban cerdos. Por lo tanto, la cercanía de estas habitaciones con el

5 Urquiola, 2004, X.

6 Magaña, 1998, 92.

7 Sescosse, 1975, 4-8.

8 Álvarez, 1989, 113.

9 Rivera, 1732, 77.

10 Bargellini, 1991, 259.

11 Israel, 1981, 37.

12 Archivo Histórico del Estado de Zacatecas (en adelante AHEZ). Ayuntamiento, libros de Cabildo, Segundo Libro de Cabildo, 1587-1614, 8.

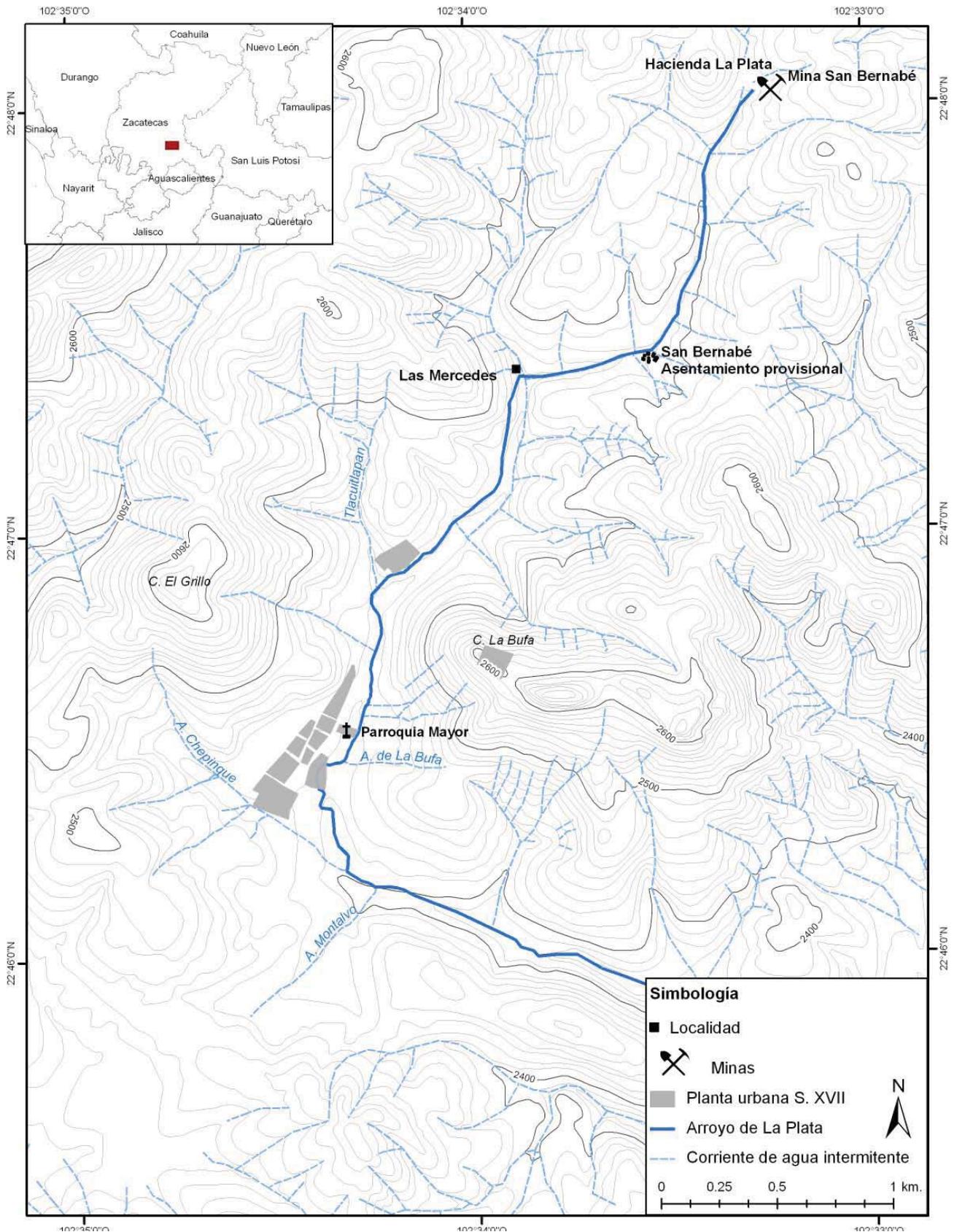
13 Bakewell, 1976, 69.

14 Gerhard, 1996, 198-199.

15 AHEZ. Ayuntamiento, casas y solares, denuncias, 1611-1807.

16 AHEZ. Notarías, protocolos notariales correspondientes a los años 1630-1796. AHEZ. Ayuntamiento, casas y solares, compra, venta y traspasos, 1613-1804.

Mapa 1. Asentamiento provisional y emplazamiento definitivo.



Fuente: Mapa elaborado con base en foto satelital Google Earth; Bakewell, 1976.

afluente facilitaba que los pobladores arrojaran a la corriente los desperdicios que esta práctica generaba; además, el fácil acceso al arroyo permitía tirar las basuras y las inmundicias que los habitantes producían en sus casas<sup>17</sup>. Prácticas sociales que, junto con los desechos minerales que vertían las haciendas de beneficio, contribuyeron a corromper las aguas del torrente.

Contaminadas o no las aguas, los pobladores las usaban para regar las distintas huertas cuyos frutos dieron enormes ganancias a sus dueños, hecho que no pasó desapercibido a la mirada del obispo Alonso de la Mota y Escobar, quien en el siglo XVII manifestó que: “[...] hay algunos españoles que tienen fuera de esta ciudad grandes huertas así destas legumbres y cardos de que sacan mucha cantidad de dineros [...]”<sup>18</sup>. Por lo general, las huertas se ubicaban a las afueras de la ciudad, rumbo al oeste, en el paraje denominado Las Huertas. Además, las había arroyo arriba, al norte del poblado y pertenecían a la orden franciscana y a propietarios de minas y haciendas de beneficio, quienes ante la poca agua que corría por el torrente en temporada de estiaje, edificaban una serie de artificios y mecanismos de acaparamiento, almacenamiento y distribución de las aguas<sup>19</sup>.

En el proceso de ordenamiento de Zacatecas, el arroyo de La Plata fue el eje articulador del paisaje urbano. Su presencia dio sentido al poblado y llegó a convertirse en la espina dorsal del centro minero; a partir de él, de forma paralela, se levantaron las distintas vías que permitían realizar el tránsito a pie y a caballo de habitantes y visitantes. Además era el elemento natural que partía en dos la traza urbana. A lo largo de su trayecto se edificaron puentes que facilitaban la comunicación entre los pobladores, quienes emplazados en su orilla realizaron diferentes usos de sus aguas, destacando el empleo en actividades mineras, agrícolas y de desalojo de los desechos urbanos, circunstancia que desencadenó altos niveles de contaminación del río que se acentuaron aún más a finales del siglo XVIII, cuando la población alcanzó los 24.972 habitantes<sup>20</sup>.

#### LA SANIDAD ILUSTRADA Y LOS ALBORES DEL SIGLO XIX

A finales del siglo XVIII, una de las grandes preocupaciones de los poderes públicos del orbe se centró en el estado de la policía sanitaria que guardaban las poblaciones. Zacatecas, al igual que muchas ciudades mexicanas y europeas, presentaba severos problemas sanitarios que afectaban a la salud de los habitantes y que se venían arrastrando de un siglo atrás. A pesar de que a mediados de esa centuria las autoridades se preocuparon por la higiene y la salubridad de la ciudad —al establecer distintas prohibiciones— la población continuó desarrollando las mismas prácticas antihigiénicas: lavar ropa en los arroyos cercanos al poblado, tirar basura en las calles, plazas y callejones, dejar que

los cerdos pastaran en el arroyo de La Plata, arrojar todo tipo de “inmundicias” al arroyo, o que los aguadores “corrompieran” el agua de las fuentes públicas.

Estos hábitos cotidianos contaminaban el agua y el aire y originaban grandes “pestilencias” que circulaban por el entramado urbano en el que se respiraba un ambiente nauseabundo y miasmático que debía ser controlado pues el pensamiento ilustrado reclamaba y demandaba ciudades en las que se establecieran e hicieran válidos conceptos como el de la comodidad, funcionalidad, utilidad, orden y limpieza<sup>21</sup>.

La expedición de las *Ordenanzas de la división de la muy noble y leal ciudad de Nuestra Señora de los Zacatecas en Cuarteles* muestra el interés de las autoridades por mantener un adecuado nivel de salubridad que sería vigilado por los alcaldes de cuartel, quienes emitieron medidas de baja policía que a pesar de que no siempre se mantuvieron en el tiempo, su surgimiento marcó un momento importante en la historia de la sanidad<sup>22</sup>.

Era un periodo en el que la salud se perfilaba como un ideal social indiscutible y, por tanto, la higiene ocupaba un lugar privilegiado dentro de las estrategias de ordenamiento social del proyecto ilustrado<sup>23</sup>. La relación que se establecía entre salud y prosperidad, entendida esta última en términos de civilización y riqueza, explicaba la manera en que el sostenimiento de una población sana y en aumento se percibía como un problema público. De allí que la tarea de los ilustrados no se limitara a sanar a los individuos, sino que implicaba velar por la salud del reino.

Los nexos entre higiene, salud y productividad permitían establecer una relación directa entre el bienestar individual y el bienestar social, al igual que el hecho de que los problemas de higiene y salud se identificaran con cuestiones morales. De este modo, las decisiones que podrían entenderse como privadas (entre ellas cómo vivir y cómo cuidar de sí) pertenecían al ámbito de lo público en tanto guardaban una relación directa con el “bien común”. Debido a esto, el cuerpo de los individuos que componían la sociedad se convirtió en objeto de regulación, no sólo en un asunto de interés científico, sino en un objeto político. De allí que la intervención sobre la vida de los habitantes del reino se justificara en función del ideal moderno de orden y, a su vez, se constituyera como un poderoso mecanismo para implementarlo.

En busca del orden, se realizó una división de corte administrativo en las ciudades, las cuales quedaron fragmentadas en cuarteles. En Zacatecas la puesta en marcha de esta separación territorial no fue tarea fácil, pues el encargado de levantar los planos se enfrentó a la irregularidad con la que estaban trazadas las calles y edificios. Sin embargo, para llevar a cabo esta labor se tomó como punto de referencia la calle paralela al arroyo de La Plata, afluente que en ese momento se constituyó en el eje articulador de los cuatro cuarteles mayores y sus respectivos menores (Imagen 4).

Al despuntar el siglo XIX, se expidió en la ciudad de México un decreto titulado *Instrucción para el gobierno económico-político*

17 AHEZ. Notarías, Protocolo de instrumentos y contratos públicos de José de Laguna, libro 6, 1682.

18 Mota y Escobar, 1966, 77.

19 AHEZ. Tierras y aguas, 1715, foja 1.

20 AHEZ. Reservado, Estadísticas y censos geográficos y poblaciones de la intendencia de Zacatecas practicados por orden del virrey conde de Revillagigedo, 1787-1796.

21 Hernández, 1994, 119.

22 Cueto, 2005, 50-51.

23 Agostoni, 2003, 2.

Imagen 4. División de la ciudad en cuarteles, finales del siglo XVIII.



Fuente: Mapoteca Manuel Orozco y Berra. Bernardo de Portugal: *Plano topográfico de la ciudad de Zacatecas*, 1799 (Los números romanos hacen referencia a los cuarteles mayores y los arábigos indican los menores).

de las provincias<sup>24</sup>, que pretendía dar claridad a la sección referente al gobierno de pueblos y villas establecido en la Constitución de Cádiz de 1812. El primer capítulo de la instrucción, titulado “De las obligaciones de los Ayuntamientos”, responsabilizaba a esta institución de la “policía” de la ciudad y de “procurar la comodidad del pueblo”. En casos de enfermedad reinante o epidémica, se establecía que las autoridades municipales tenían la obligación de dar cuenta al jefe político con el fin de terminar “los progresos del mal” y auxiliar al pueblo con los medicamentos y demás socorros que pudiera necesitar, pues este tenía el compromiso de conocer el estado de salud y mortandad de su poblado.

En este sentido, el Ayuntamiento debía formar año con año una Junta de Sanidad que a su vez dependería de una Junta Superior de Sanidad en cada provincia. La creación de Juntas de Sanidad no era en sí una novedad. En casos de emergencia, las autoridades coloniales habían creado este tipo de organizaciones para enfrentar las frecuentes epidemias que azotaban las poblaciones<sup>25</sup>.

Ante la epidemia de fiebres pútridas y misteriosas que se presentaban en todo el territorio mexicano, se instaló —hacia 1813— en Zacatecas una Junta de Sanidad Pública que organizó las medidas necesarias para evitar la diseminación de la enfermedad<sup>26</sup>. El padecimiento no fue erradicado de manera tajante y reapareció hacia 1822 lo que generó la erección de una Junta

Municipal de Sanidad que no sólo tenía la obligación de vigilar y conservar la salud de los habitantes, sino también de detectar e indicar las posibles causas que originaban la enfermedad.

Viruelas, disenterías, fiebres, tifo, diarreas y cólera se presentaron constantemente en las poblaciones. En 1845, en Zacatecas la frecuente presencia de estas dolencias hizo que los miembros de la Junta de Salud Pública vieran al arroyo de La Plata como origen de los males. Se argumentaba que el afluente que dividía a la ciudad en dos partes era la cloaca común de los habitantes y el paso intermedio de las aguas insalubres de las minas que dominaban los alrededores del poblado, por lo que se propuso edificar una cubierta que permitiera alejar las evaporaciones que desprendía a un punto lejano del centro urbano<sup>27</sup>. De tal suerte, bajo un discurso higienista surgido del Estado ilustrado y bajo las políticas sanitarias emergentes de la primera mitad del siglo XIX, se perfiló el proceso de alteración del paisaje urbano que el porfirismo concretaría al vislumbrar al arroyo como el drenaje de la ciudad.

#### LA ALTERACIÓN DEL PAISAJE URBANO Y EL DRENAJE DE LA CIUDAD

Bajo el discurso higiénico, la puesta en práctica de ocultar de la superficie del paisaje urbano al arroyo se inició durante la segunda mitad del siglo XIX. Hacia 1866, uno de los regidores encargados de inspeccionar la limpieza de la cañada de Zacatecas manifestó que era preciso construir una presa ubicada entre las haciendas Las Mercedes y La Pinta para poder desinfectar el arroyo y librar a la ciudad de las plagas epidémicas que afectaban a la capital y cuyo origen era la aglomeración de materias

<sup>24</sup> “Instrucción para el gobierno..” 1813.

<sup>25</sup> Hernández, 2010, 2.

<sup>26</sup> AHEZ. Ayuntamiento, hospitales y sanidad, 1, 16 de septiembre de 1813, 1. En todos los territorios donde se establecieron Juntas de Sanidad, estas fueron suprimidas pues cabe recordar que la Constitución de Cádiz fue abolida y con ello se suprimió el primer experimento liberal. Estas juntas fueron restablecidas en la ciudad de México para 1820 cuando la Constitución de Cádiz fue restablecida.

<sup>27</sup> AHEZ. Ayuntamiento, hospitales y sanidad, 1, febrero de 1845, 1.



corrompidas instaladas en el arroyo general. Cubrir con bóveda toda la extensión del torrente no sólo libraba a la población de los malos olores que emanaban de él, también se presentaba la posibilidad de aprovechar la superficie del cañón para edificar casas y extender las fincas que ya se encontraban instaladas en las márgenes del afluente<sup>28</sup>.

En 1871, restablecido el orden “constitucional” a través de la instalación del Congreso del Estado y con la toma de posesión del gobernador Gabriel García Elías, los integrantes de la clase política —mediante decreto legislativo— anunciaron la canalización del arroyo<sup>29</sup>. En efecto, la visión de una nueva administración municipal y estatal nacida del Estado liberal, contempló al afluente como factor de repugnancia, rechazo e incomodidad, cualidades que se contraponían al ideal de orden, progreso y civilización que la emergente elite porfiriana anhelaba. Sin embargo, las continuas quiebras financieras, tanto municipales como estatales, así como las asonadas civiles que precedieron a la toma del control político de los gobiernos porfiristas incidieron de manera directa en la paralización del proyecto.

Ante la falta de erario estatal y municipal que permitiera realizar las obras de construcción, el Cabildo en 1877 emitió un dictamen que acordaba que a fin de cubrir el arroyo en su mayor parte, era preciso conceder de manera gratuita los llamados “vientos del arroyo” a los propietarios de casas cuya parte posterior lindara con él. Los miembros del municipio, integrantes de los grupos de poder local, disponían que los denuncios que se realizaran fueran publicados en la Gaceta Municipal con el fin de que los interesados pudieran hacer uso de su derecho sobre la parte del predio correspondiente. De tal forma, y de acuerdo con la 3ª y 4ª disposición, los dueños de fincas emplazadas en el torrente tenían todos los privilegios y preferencias para adquirir los terrenos y expandir su propiedad o construir una nueva vivienda<sup>30</sup>.

La política urbana de canalizar el arroyo quedó en manos de particulares. Comerciantes, propietarios, mineros, abogados y médicos fueron los demandantes del suelo urbano contiguo al afluente. Sus viviendas se localizaban en la zona-centro del poblado y eran los dueños del espacio habitado correspondiente a las principales calles de la capital: Tacuba, antiguas calles de San José de Gracia (ahora Matamoros), primera y segunda de San Francisco (Juan de Tolosa y Abasolo), Tres Cruces (fin de la avenida Hidalgo), de la Caja (avenida Hidalgo) y Puente Nuevo (Juan Aldama), entre otras (Mapa 2)<sup>31</sup>.

Estos y otros personajes resultaron ser los beneficiados del dictamen emitido por la corporación municipal, pues tuvieron la posibilidad de acaparar una considerable cantidad de terreno que les ofrecía la oportunidad de contar con mayor espacio construc-

tivo. En este sentido, vemos que los integrantes de los grupos de poder gozaron de los privilegios que su posición económica, social y política les brindaba para convertirse en los principales concentradores de la propiedad urbana zacatecana.

El interés de alterar el espacio urbano mediante la canalización del eje natural que favoreció la producción minera, no sólo respondió a la necesidad de establecer un proyecto de saneamiento que mitigara el desarrollo de enfermedades y favoreciera la salud pública de los ciudadanos como se argumentaba a finales del siglo XIX<sup>32</sup>, también se presentó en función del beneficio particular de algunos habitantes al apropiarse del espacio habitado, un espacio que con el tiempo adquiriría un considerable valor catastral y comercial al estar localizado en el centro urbano. La primera zona que se alteró con la canalización del arroyo fue el núcleo del poblado, lo que podemos constatar mediante la lectura de la cartografía histórica de la época donde se aprecia la ausencia del torrente de la superficie, mientras que en los extremos norte y sur su presencia permanece aún a inicios del siglo XX (Imagen 5).

La prioridad de alterar el centro de la ciudad no fue una decisión fortuita. Durante el Porfiriato los espacios medulares de las ciudades resultaron beneficiados por los proyectos urbanos gubernamentales pues en ellos vivían y se desenvolvían los miembros de las instituciones gubernamentales, los representantes del clero, mineros y hacendados, comerciantes, algunos militares de alto rango, así como profesionales, funcionarios de Cabildo y artesanos de alta categoría, ciudadanos que al estar vinculados con las actividades políticas, ejercieron una gran presión sobre el gobierno para influir en la provisión de servicios públicos ya que su capacidad para pagar impuestos y el buen manejo clientelar les ofreció mayores posibilidades para manipular las decisiones municipales y mejorar la infraestructura urbana<sup>33</sup>.

Por su parte, en los extremos norte y sur del poblado, el arroyo permaneció sobre la superficie hasta aún entrado el siglo XX. Estas zonas urbanas estaban habitadas por las clases bajas de la sociedad (artesanos, operarios, jornaleros, albañiles, agricultores y recaudadores<sup>34</sup>), quienes al habitar los lugares donde el afluente quedaba al descubierto, recibían las descargas de aguas residuales y pluviales.

Una de las premisas del Estado mexicano de finales del siglo XIX fue mejorar la calidad de vida de los habitantes que constantemente padecían los estragos de enfermedades vinculadas con la ingesta de agua y con las condiciones deplorables de salubridad ocasionadas por la falta de aseo y drenaje en las calles, situaciones que sin duda contradecían los propósitos modernizadores y civilizadores de los discursos políticos<sup>35</sup>.

Los males sanitarios que aquejaban al país debían ser corregidos y para ello se recurrió a los preceptos de la higiene científica, que surgió en México como parte de la transformación político-cultural llamada modernización, experimentada durante los

28 AHEZ. Jefatura política, correspondencia general, obras públicas, marzo de 1866, 2.

29 Colección de decretos y resoluciones expedidas por el Congreso del Estado. Comienza desde el día 16 de agosto de 1870, 1871, 67-68.

30 AHEZ. Ayuntamiento, casas y solares, denuncios, 10, enero de 1878, 3.

31 AHEZ. Jefatura política, correspondencia general, denuncios, 11 de febrero de 1893. Para llevar a cabo el análisis de los propietarios del espacio construido en torno al arroyo, fue preciso desglosar y estudiar la lista de propietarios de casas del arroyo emitida en 1893, así como a través del examen de 150 transacciones inmobiliarias que contemplaban al arroyo como punto colindante.

32 Agostoni, 2003, 115.

33 Ribera, 2002, 262-266.

34 AHEZ. Jefatura política, correspondencia general, denuncios, 11 de febrero de 1893.

35 Aréchiga, 2009, 157.

Imagen 5. Plano de Zacatecas, inicios del siglo XX.



Fuente: T. Philip Terry: *Terry's Mexico. Handbook for Travellers*. México, Sonora-News Company, Publishers, Boston, Houghton Mifflin Co., 1909, 38-45.

años de estabilidad porfiriana. La higiene científica era de suma importancia para mejorar las condiciones insalubres de la nación y también para lograr una cultura urbana moderna<sup>36</sup>.

El inventario de las preocupaciones higiénicas mexicanas incluía: pureza del aire, abastecimiento de agua, dotación y reestructuración de viviendas, implementación de educación física, control de epidemias, manejo de basura y dotación y vigilancia de la alimentación de los habitantes<sup>37</sup>. En este contexto, la instalación de drenaje en los centros urbanos fue el proyecto sanitario del régimen porfiriano, alcanzando resultados reales sólo en la capital mexicana.

En Zacatecas, el proyecto del sistema integral de drenaje de tipo moderno de 1901 consideró al arroyo de La Plata como el principal recolector de los desechos y residuos de la ciudad. Su capacidad de depuración y arrastre y su propia situación topográfica permitían el derrame de todos los caños maestros. Esta era una circunstancia que, sin lugar a dudas, tenía una correlación directa con la ubicación de los diferentes elementos que integraban el sistema de agua de la ciudad, pues estos eran indispensables para llevar a cabo la limpieza de los circuitos, zona y distritos que integraban el drenaje urbano<sup>38</sup>.

El autor del proyecto sostenía que algunos factores como el trazo irregular de las calles y casas de la población, la necesidad de aprovechar los caños maestros ya edificados, la construcción de otros para evitar los azolves e inundaciones que se presentaban en temporada de lluvias, y la extensión que ocupaba el arroyo de La Plata, así como el fuerte declive que presentaba para la corriente de sus avenidas, influían en la forma de concebir y planear el sistema de introducción de evacuación de aguas residuales. El doctor Ruiz observaba que ante estas circunstancias la ciudad debía ser dividida en tres circuitos, una zona, un gran canal colector y varios distritos. El canal, único centro a donde debían converger las demás cañerías de los distritos, tendría cuando menos dos metros y ocuparía el piso del arroyo, donde estaría como incrustado firmemente para dejar libres por la parte superior las corrientes de las lluvias. Comenzaría desde el puente de las Mercedes, siguiendo por el zigzag de dicho afluente para terminar en "Alamito", sitio donde se juntarían el arroyo de la Araña y La Plata y donde quedaría un tramo grande que conduciría a la huerta denominada Tres Cruces, donde la corriente recogería el guano formado. Detrás de la citada huerta se ubicarían resumideros ocultos que permitirían la evaporación de los desechos, que después tenían que ser quemados junto con todas las basuras de la ciudad en hornos, resultando así un gran beneficio para la población al aprovechar los excrementos y la basura como un buen abono para la agricultura (Mapa 3)<sup>39</sup>.

Las alcantarillas, los tubos de distribución de agua para la zona, los circuitos, distritos y coladeras se instalarían desde el inicio del mencionado canal. Por su parte, las ventanillas para el desazolve, los tiros de escape de gases, las válvulas automáticas comunicadas con los hidrantes de las calles para la distribución

del agua potable, y los codos de los escusados públicos, privados y albañales estarían comunicados por sus partes laterales y alejados a una buena distancia. Los circuitos quedarían comprendidos de la siguiente forma:

- a) circuito número 1: incluiría la extensión de terreno que abrazaba la población desde el punto de partida del Gran Canal Colector, siguiendo la margen derecha del arroyo de La Plata, rumbo al Colegio Teresiano, de ahí, a la mitad norte de la plaza del 15 de mayo (antes Villarreal), cuadra del mismo lado de Gorrero, seguiría hasta el arroyo de Pedro Luis y de este al tiro de Santa Clara.
- b) circuito número 2: partiría del arroyo de Pedro Luis siguiendo por el interior de la Alameda, jardín Morelos, cuadra sur de la calle de Gorrero hacia el Colegio Teresiano donde proseguiría su rumbo a la plazuela de Zamora, cuadra de P. de Calderón, Barrio Nuevo y plaza de las Carretas; continuando por el rebote de las carretas, rancho de las calles, San Fernando, barrio de la Soledad y Quebradilla.
- c) circuito número 3: estaría comprendido en la margen derecha del arroyo de La Plata en dirección a la plaza del Vivac, cuadra este de Calderón, siguiendo por el Barrio Nuevo, Estación y tiro de El Lete, de donde saldría el agua que recorrería este circuito.

La zona comprendería la población que circunscribía la margen izquierda del arroyo de La Plata, partiendo de las Mercedes a la ex-garita este, y por la otra, el límite que tenían las casas hasta donde alcanzara la nivelación sobre los cerros de San Martín, Olivos, la Cebada, la Bufa, Ciudadela y el Muerto. Finalmente, se proponía que la limpieza de este sistema de drenaje fuera periódica: iniciando con el Gran Canal, luego el primer circuito, siguiendo con el segundo y tercero hasta terminar con la zona (Mapa 3)<sup>40</sup>.

El proyecto de drenaje de la ciudad no fue puesto en práctica de manera inmediata. Las constantes quiebras financieras por las que atravesaba la corporación municipal y el gobierno del estado, impidieron su realización. Esto provocó que la población continuara vertiendo al torrente los desechos y aguas residuales urbanas. Aun cuando el sistema de drenaje no se consolidó, su planeamiento permite entender que el arroyo y sus afluentes se perfilaron como un sistema no ya de abastecimiento, sino de desalojo y depuración residual, resaltando con ello un uso diferente de las corrientes de agua.

## CONCLUSIONES

Este artículo centró su atención en uno de los elementos naturales que desde el periodo fundacional repercutió en la conformación del espacio minero. El arroyo y los distintos usos que se hicieron de él desempeñaron un papel central en la organización del espacio habitado. En un primer momento su corriente fue utilizada para realizar las distintas actividades del procesamiento del mineral, lo que de forma temprana contaminó la poca o mucha agua que arrastraba e impidió que los habitantes emplearan el líquido para beber. Sin embargo, por ser en él donde desembocaban los distintos afluentes que rodeaban el poblado y debido

36 Tenorio, 1998, 204.

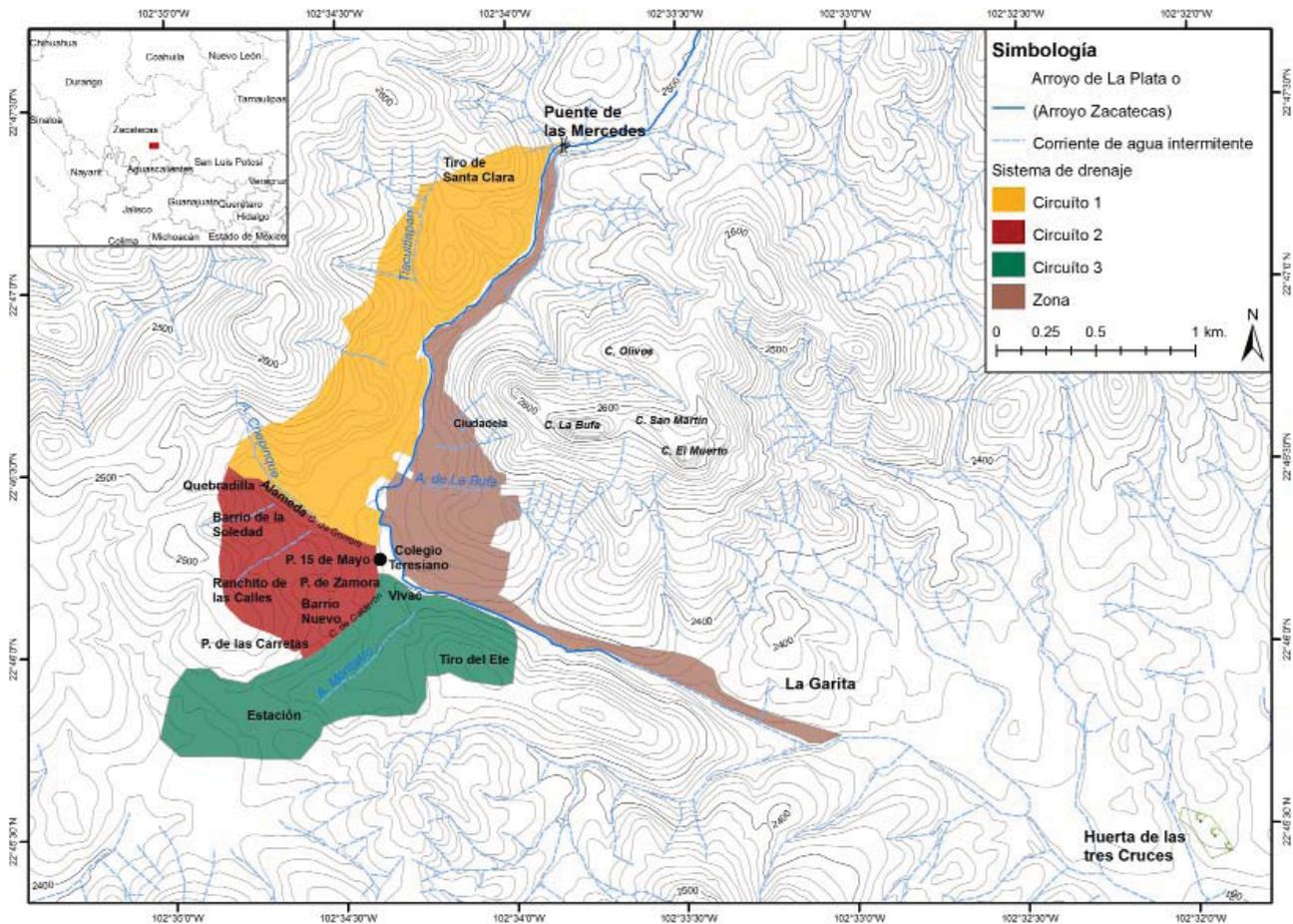
37 Ibidem, 205.

38 Ruiz, 1901, 9-10.

39 Ibidem, 8-9.

40 Ibidem, 9-10.

Mapa 3. Sistema de drenaje para la ciudad, 1901



Fuente: Mapa elaborado con base en foto satelital Google Earth; Peter J. Bakewell: *Planta básica de Zacatecas en el siglo XVII*; Antonio Rebolledo: *Plano topográfico de la ciudad y mineral de Zacatecas*, 1834; Cuerpo Nacional de Ingenieros: *Plano de la ciudad de Zacatecas*, 1850; Luis Correa: *Croquis de la ciudad de Zacatecas*, 1894; Luis C. Espinoza y Francisco López: *Croquis de la ciudad de Zacatecas*, 1908.

a su capacidad de arrastre, el torrente se perfiló como el gran colector de aguas residuales urbanas, que con el tiempo se convertiría en el drenaje de la ciudad. Su presencia y ausencia registrada en las distintas representaciones cartográficas permitió comprender que el paisaje urbano zacatecano fue moldeado por la intervención humana a través de un discurso higienista surgido del Estado ilustrado y concretado por el proyecto porfiriano, alteración y reestructuración urbana de la que resultaron beneficiados los integrantes del grupo de poder local. Grupo que, al menos en el contexto latinoamericano, fue quien guió y condujo el crecimiento urbano bajo un argumento de aparente legalidad que los favoreció de manera particular.

**BIBLIOGRAFÍA**

1871. *Colección de decretos y resoluciones expedidas por el Congreso del Estado. Comienza desde el día 16 de agosto de 1870, en que fue su instalación.* Zacatecas, Tipografía de Néstor de la Riva.

Agostoni, C. 2003: *Monuments of Progress. Modernization and Public Health in Mexico City, 1876-1910.* Canadá, University of Calgary Press-University Press of Colorado-Instituto de Investigaciones Históricas. UNAM.

Álvarez, S. 1989: "Minería y poblamiento en el norte de la Nueva España en los siglos XVI y XVII: los casos de Zacatecas y Parral", en *Actas del Primer Congreso de Historia Regional Comparada.* Ciudad Juárez, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, 105-137.

Álvarez, S. 2002: "Tierras adentro: la expansión territorial", en Ochoa, L. (coord.): *Gran Historia de México Ilustrada*, tomo II. México, Planeta Agostini, 241-260.

Amaro Peñaflores, R. 2002: *Los gremios acostumbrados. Los artesanos de Zacatecas, 1780-1870.* México, Universidad Pedagógica Nacional-Universidad Autónoma de Zacatecas.

Anguita Cantero, R. 2009: "Obra pública y modernización urbana en Granada: el embovedado del río Darro (1850-1884)" en Contreras Cruz, C. y Pardo Hernández, C. P. (editores): *La modernización urbana en México y España. Siglos XIX y XX.* México, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Universidad del País Vasco, Program for Mexican Culture and Society in Puebla, 335-354.

Archiga Córdova, E. 2009: "De acueductos, acequias y atarjeas. Obra hidráulica para la ciudad de México (1770-1912)", en Barbosa, M. y González, S. (comps.): *Problemas de la urbanización en el valle de México, 1810-1910. Un homenaje visual en la celebración de los centenarios.* México, Universidad Autónoma Metropolitana, 127-172.

Bakewell, P. J. 1976: *Minería y sociedad en el México colonial, Zacatecas (1546-1700).* México, Fondo de Cultura Económica.

- Bargellini, C. 1991: *La arquitectura de la plata. Iglesias monumentales del centro-norte de México, 1640-1750*. México, UNAM-Instituto de Investigaciones Estéticas.
- Bazarte, A. 1996: *El Teatro Calderón. Protagonista de piedra durante el siglo XIX*. México, Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Cardoso Pérez, E. 1996: "Acercamiento a la arquitectura religiosa de Zacatecas. El templo de la Compañía de Jesús en el siglo XVIII", tesis de maestría, Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Carrillo Acosta, R. 2008: "El papel de los mesones en Zacatecas. El mesón de Tacuba durante los siglos XVIII y XIX", tesis de maestría, Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Cramaussel, Ch. 1992: "La urbanización primitiva del real de Parral", en *Trace*, 22, 37-54.
- Cueto, M. 2005: "Instituciones sanitarias y poder en América Latina", en *Dynamis. Acta Hisp. Med. Sci. Hist. Illus.*, 25, Granada, 49-57.
- Ganivet, A. 1996: *Granada la bella*. Granada, Diputación Provincial de Granada-Fundación Caja Granada.
- García González, F. 2000: *Familia y sociedad en Zacatecas. La vida de un microcosmos minero novohispano, 1750-1830*. México, El Colegio de México-Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Gasca, J. del R. 1902: *Timbres y laureles zacatecanos escritos en verso*. Zacatecas, Imprenta Económica de Mariano Ruiz de Esparza.
- Gerhard, P. 1996: *La frontera norte de la Nueva España*. México, UNAM.
- Hernández Franyuti, R. 1994: "Ideología, proyectos y urbanización en la ciudad de México, 1760-1850", en Hernández Franyuti, R. (comp.): *La ciudad de México en la primera mitad del siglo XIX. Economía y estructura urbana* (t. I). México, Instituto Mora, 116-160.
- Hernández Sáenz, L. M. 2010: "Manteniendo el equilibrio: las Juntas de Sanidad en México, 1813-1850", en *XIII Reunión de Historiadores de México, Estados Unidos y Canadá. México y sus revoluciones*. México, El Colegio de México.
- Hurtado Hernández, E. 2011: *La ciudad ilustrada: sanidad, vigilancia y población, siglos XVIII y XIX*. Zacatecas, Universidad Autónoma de Zacatecas.
- "Instrucción para el gobierno económico-político de las provincias, junio de 1813", en Dublán, M. y Lozano, J. M.: *Legislación Mexicana. Colección completa de las disposiciones legislativas expedidas desde la independencia de la República*, en <http://biblioweb.dgsca.unam.mx/dublanylozano> [Consultado el día 16 de abril de 2014].
- Israel, J. I. 1981: *Razas, clases sociales y vida política en el México colonial, 1610-1670*. México, Fondo de Cultura Económica.
- León García, M. C. 2002: "Espacio, olor y salubridad en Toluca al final del siglo XVIII", en *Historia Mexicana*, 52,1, 163-199.
- López Moreno, E. 2001: *La cuadrícula en el desarrollo de la ciudad hispanoamericana, Guadalajara, México*. Guadalajara, ITESO.
- Loreto, R. 2008: "El microanálisis ambiental de una ciudad novohispana. Puebla de los Ángeles, 1777-1835", en *Historia Mexicana*, LVII, 3, México, 721-774.
- Magaña, C. 1998: *Panorámica de la ciudad de Zacatecas y sus barrios en la época virreinal*. México, Gobierno del Estado de Zacatecas.
- Matés Barco, J. M. 1999: *La conquista del agua. Historia económica del abastecimiento urbano*. Jaén, Universidad de Jaén.
- Medina Lozano, L. 2011: "Transformación y equipamiento urbano: Zacatecas 1877-1910", tesis doctoral, Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Mota y Escobar, A. de la, 1966: *Descripción geográfica de los reinos de Nueva Galicia, Nueva Vizcaya y Nuevo León*. Guadalajara, Instituto Jalisciense de Antropología e Historia.
- Núñez Morales, M. 1996: "El Teatro Calderón, 1832-1914. Centro participativo de actividades culturales, sociales, educativas y económicas en el siglo XIX y principios del siglo XX", tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Olmedo, J. 2009: *Dinero para el rey. El padrón de 1781 y los artesanos de Zacatecas*. México, INAH.
- Olmos Troncoso, N. C. 2007: "El abasto de agua en la ciudad de Guanajuato", en Sánchez Rodríguez, M. y Eling, H. H. (coords.): *Cartografía Hidráulica de Guanajuato*. Zamora, El Colegio de Michoacán-Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato, 119-135.
- Peeters, B. 1993: "El recubrimiento del Senne" en Schuiten, F. y Peeters, B.: *Brüsel*. Barcelona, Norma Editorial.
- Pérez Toledo, S. 1995: "Zacatecas en la primera mitad del siglo XIX. La población del estado y la ciudad capital", en *Signos. Anuario de Humanidades*, IX, México, 377-412.
- Ramos Dávila, R. 1985: *Plazas, plazuelas y jardines de Zacatecas*. Zacatecas, Publicaciones del Ayuntamiento.
- Ribera Carbó, E. 2002: *Herencia colonial y modernidad burguesa en un espacio urbano. El caso de Orizaba en el siglo XIX*. México, Instituto Mora.
- Rivera Bernárdez, J. de, 1732: "Descripción breve de la muy noble y leal ciudad de Zacatecas", en Salinas de la Torre, G. (comp.): *Testimonios de Zacatecas*. Zacatecas, Ediciones del Ayuntamiento de Zacatecas, 67-126.
- Ruiz, J. 1901: *Proyecto general de la introducción del agua potable e im potable, y del drenaje para el saneamiento de la ciudad de Zacatecas y la villa de Guadalupe su adyacente*. Zacatecas, Tipografía de Enrique García.
- Salguero, M. 2005: *Ángel Ganivet y el porvenir de la ciudad pensada*. Granada, Caja Granada.
- Sescosse, F. 1975: "Zacatecas en 1550", en *Artes de México*, 194-195, México, 4-8.
- Tenorio Trillo, M. 1998: *Artifugio de la nación moderna. México en las exposiciones universales, 1880-1930*. México, Fondo de Cultura Económica.
- Toribio Rivas, R. C. 2002: "La vida de un noble minero en Zacatecas: su ciudad, su familia, su casa, 1772-1822", tesis de maestría, Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Urquiola Permisán, J. I. 2004: *Agua para los ingenios. San Luis Potosí y el valle de San Francisco a inicios de la época colonial. Estudio introductorio y documentos sobre ingenios de beneficio de metales*. San Luis Potosí, El Colegio de San Luis.
- Vallebuena, M. 2005: *Civitas y urbs: la conformación del espacio urbano de Durango*. Durango, Universidad Juárez del Estado de Durango.
- Vidal, S. 1940: *Estudio histórico de Zacatecas*. Zacatecas.