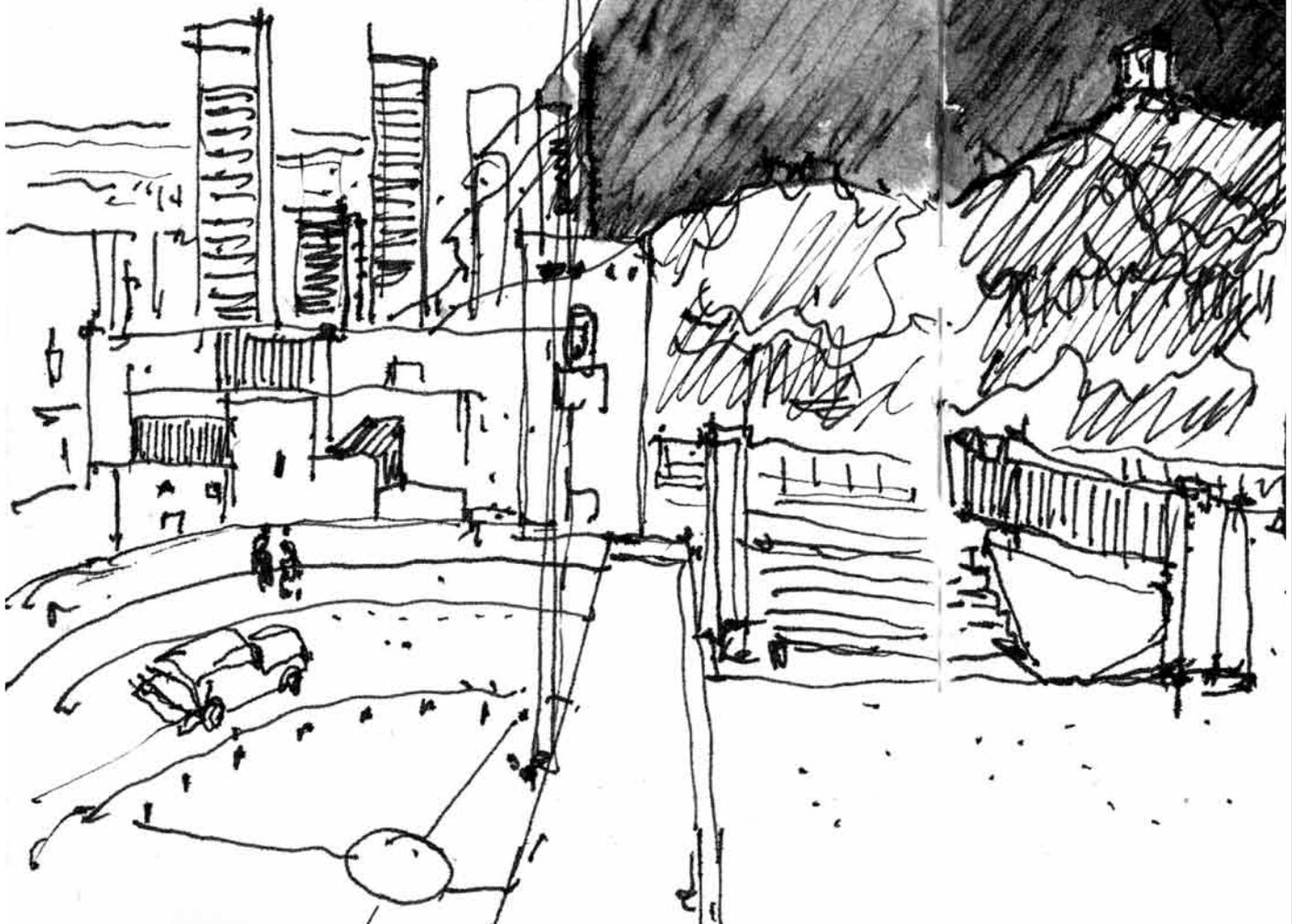


## 2. Centro de Bogotá. Egipto... Pl. España

Uno de los lugares más lluviosos en la ciudad es al pie del Cerro de Monserrate donde se detienen las nubes negras y las aguaceros son memorables.

Aquí mismo es ahí donde se originan una buena cantidad de ríos y quebradas de la ciudad.



# Piezas del rompecabezas

HERNANDO VARGAS CAICEDO

*A Hernando Vargas Rubiano, siempre curioso.*

**E**l presente escrito se propone en tres apartes sugerir eventos y conjuntos de obras a lo largo de la historia de Bogotá<sup>1\*</sup> para contribuir a una interpretación de etapas técnicas en las transformaciones físicas de su infraestructura y construcción.

## **Aguas: herencia por reconocer**

Hace 2.5 millones de años la Sabana estaba cubierta de agua aunque, con la disminución de lluvias y la descarga del salto de Tequendama, la gran laguna había empezado a desaparecer desde hace 50.000 años. La región se empezaba a calentar hace 13.000 o 10.000 años cuando estaban presentes los primeros grupos nómadas. Irónicamente, después del culto de los muiscas por el agua, en tierra de lluvias persistentes y corrientes del cerro, Bogotá padeció por mucho tiempo su escasez. En la Santa Fe de pilas, fuentes y chorros se extendió hasta finales del XIX una pobre y dispersa condición de los primeros acueductos donde los ríos Vicachá y Manzanares (San Francisco y San Agustín) eran las principales fuentes. La plaza mayor tenía su primera pila desde 1584, con agua del río San Agustín, con la idea de costearla mediante impuesto de sisa a las ventas de carnes. En 1642 se hacía la construcción de acueducto del río San Francisco, con el que en 1655 se hizo pila en la

<sup>1\*</sup> Se considera que cualquier mención anterior a 1884 –que es cuando el tranvía de mulas y la avenida Caracas llegan, por primera vez, hasta Chapinero– hace referencia a lo que, hoy, es el Centro Histórico de la ciudad de Bogotá. Igual, hasta bien entrado el siglo XX el centro de Bogotá siguió siendo –valga la redundancia– el epicentro de los cambios en materia de aguas, luz y sistemas anti-incendios. Nota del editor.



## EDIFICIO BAVARIA

Cra. 13 N° 27-98

Diseñado por Rafael y José María Obregón, este proyecto fue realizado de 1963 al 64 y fue ganador del premio de la Tercera Bienal de Arquitectura en 1966. La torre de oficinas queda en el quiebre de dos avenidas que se encuentran en el Centro Internacional y fue, durante más de diez años, la más alta de Colombia. El complejo goza de amplios bulevares internos y externos, locales comerciales y jardines, que conectan con el Hotel Tequendama.

Plaza de las Nieves. Para 1681 el Cabildo dispuso unir las aguas del Manzanares y el Fucha en lo que se denominó acueducto de Aguavieja, primero de la capital. El de Aguanueva, que lo sucedió desde 1757, tomaba el suministro desde el boquerón del San Francisco y fue reemplazado con el acueducto de hierro solamente a finales del siglo siguiente.

Hacia 1785 se describían los canales o acequias como cañerías de piedras redondas o apenas recortadas colocadas sin cemento alguno o con mala mezcla de cal, grava y arena en las afueras. Eran canales de ladrillo o de piedras a medio labrar con mal cemento dentro de la ciudad. Los efectos de pérdidas sustanciales y contaminación con impactos en dolencias gastrointestinales se mencionaban permanentemente. Hemos recogido que hacia 1775 se hacían atanores de secciones tronco-cónicas en mezclas de cal y arena. En 1805 se tenía acueducto a San Victorino y en 1807 el

Diputado de Aguas se quejaba de la inexistencia de planos del sistema de seis pilas y 24 chorros que formaba el abasto de aguas de la ciudad. Por ese tiempo, en quintas como la de Bolívar se disfrutaba del juego de aguas del pie de monte, en versión criolla del jardín natural. En 1829 eran 132 y en 1843 eran 198 las viviendas que disfrutaban en Bogotá de “mercedes de agua”, ubicadas mayoritariamente en la parroquia de la Catedral. Hasta 1831 el ramo de aguas, administrado por el Cabildo, contaba con cañerías, cajas de reparto y fuentes públicas, iniciándose una errática prueba de cesiones del servicio a particulares por subastas como en 1847 y 1852. En 1856 se reportaba que los fontaneros por lo general eran deshonestos, producían daños para que los llamaran de nuevo y que los dueños de molinos hidráulicos existentes en la ciudad, como los de trigo, desviaban permanentemente el agua de la ciudad o abusaban de ella a costa de los habitantes. Se sobornaba a los fontaneros para sustracción de los caños de las casas con crecientes conflictos en los vecindarios. En ese desorden, se habían tenido epidemias de cólera como la de 1849 y de tifoidea como la de 1870, resultado de las mezclas de aguas y desagües en el barrio de San Victorino abastecido del contaminado río Arzobispo.

Eco incompleto de los desarrollos de Londres y París en las décadas anteriores que con su afamada ingeniería municipal habían respondido con grandes colectores al clamor de los higienistas, se construyeron en Bogotá desde 1871 los primeros tramos de alcantarillado subterráneo. Así, en 1872 se hicieron primeros tramos de alcantarillado en la calle 10 y en el camellón de la Concepción cubiertos de suelo con adoquines. Ante los daños producidos en éstos por los carros de caballos, en 1877 se introdujo una carroza de resortes con amortiguamiento que no dañaba cañerías. Aunque en ese año se firmara

**En 1916 se tuvo la autorización para la canalización de los ríos San Francisco y San Agustín y en 1917 se iniciaron los programas de reforestación de cerros y traslado de las personas ocupantes. La clorificación del agua, por un tiempo secreta en las fuentes de agua, y los baños públicos promovidos por la Junta de Higiene se hicieron presentes en 1919.**

contrato de un acueducto moderno para conducción de aguas a presión, con tuberías metálicas y gran depósito con capacidad para siete millones de galones, su concesionario norteamericano incumplió y hubo que esperar una década para conseguirlo. Todavía en 1882 el recuento de un viajero impresionado era el de las numerosas aguateras de San Victorino armadas de cañas huecas, con puntas de trozos de cuerno para recoger agua en ánforas de tierra cocida. Muy pocas casas tenían las mercedes o pajas de agua y estas mujeres llevaban comúnmente dos múcaras de 25 litros cada día a las casas desde las fuentes públicas, lo que solo permitía cocinar, lavar pisos, beber y mínimo aseo. En consecuencia, las lavanderas acudían semanalmente a atender por piezas el aseo de ropas en las corrientes públicas, en un locuaz foro que envidiaría Rudofsky<sup>2\*</sup>. En Las Cruces el alcalde Jorge Eliécer Gaitán emprendería obra de lavaderos públicos para responder, como en el tiempo colonial de La Antigua Guatemala, con una edificación para ese oficio preindustrial.

En tal situación, era un alivio que en 1886 se concediera privilegio exclusivo a Jimeno y Martínez de la Cuadra para atender por setenta años el acueducto con tubería de hierro, a partir del enjambre de 325 pajas, acueductos, pilas y fuentes que se servían por las vetustas acequias. Así, en 1888 empezaba a distribuirse agua a presión a casas y fuentes públicas. En 1891 se tenía estanque de cuatro millones de litros de capacidad en Egipto y, a raíz de la crisis, otro entre la Quinta de Bolívar y el Molino de Esguerra con trece millones de litros. Se había ampliado el servicio en 1897 a 2.763 plumas particulares más 115 en pilas y fuentes públicas. En 1892 en los Baños de La Rosa Blanca se ofrecían servicios de ducha, regadera, tina, con el agua a la temperatura que se deseara, salón de peluquería, billares y buen gimnasio. En 1906, en plena época del positivismo del quinquenio de Reyes,

se hacía contrato con la influyente casa S. Pearson & Son Ltd. para asesorar los desarrollos de agua y desagües. Se cumplía la creación de la Oficina de Higiene Municipal en 1909, y se empezaban las campañas a favor del baño diario cumplidas entre 1909 y 1913. Se presentaban epidemias de fiebre tifoidea y disentería, casos como el de contaminación del río San Cristóbal en el barrio Las Cruces y se publicaba el informe de la Oficina de Higiene y Salubridad sobre aguas impotables en 1910. Es notable que el concepto técnico de la Academia de Medicina en 1915 incluyera la enfática protección de las hoyas de los ríos mediante compra de tierra, el inicio de metódica y dirigida reforestación, el plan de construcción de cañerías y alcantarillas. En esa amplia campaña, ante la evidencia de tuberías con vejez prematura, en 1914 se creó la compañía del Acueducto Municipal. En 1916 se tuvo la autorización para la canalización de los ríos San



AGUADORA DEL CHORRO DE PADILLA LLEVANDO UNA MUCURADA DE AGUA PARA VENDER EN LAS CASAS DE LA CIUDAD. Foto: 75 años de fotografía, 1865 - 1940.

<sup>2\*</sup> Bernard Rudofsky (1905-1988), arquitecto austriaco, nacionalizado en Estados Unidos. Exponente de la arquitectura vernácula, consideraba que se debía diseñar y construir en armonía con el entorno vital de los habitantes. Nota del editor.



## IGLESIA DE SAN FRANCISCO

Cra. 7 con Av. Jiménez

Construida en 1566, al lado de la Iglesia de San Diego son los templos más antiguos de Bogotá. Su localización fue decidida, por los hermanos franciscanos, al margen derecho del río Vicachá, conocido como San Francisco. Ha sido alterada por diversas restauraciones, así como por el terremoto de 1785, pero por fortuna ha logrado conservar su esencia. Actualmente domina el cruce de la Avenida Jiménez con Carrera Séptima, manteniendo accesos por los dos costados.



AGUADORAS RECOGIENDO AGUA DE LAS PILETAS UBICADAS EN LOS CERROS DE BOGOTÁ. Foto: 75 años de fotografía, 1865 - 1940.

Francisco y San Agustín y en 1917 se iniciaron los programas de reforestación de cerros y traslado de las personas ocupantes. La clorificación de agua, por un tiempo secreta en las fuentes de agua, y los baños públicos promovidos por la Junta de Higiene se hicieron presentes en 1919. El esfuerzo continuó desde entonces con casetas de purificación en el curso de ríos principales, siembra de pinos, eucaliptos, cedros, nogales y matas de chusque. El higienismo había sentado las bases para que con los grandes recursos de la pujanza de los veinte se emprendieran proyectos sustanciales de agua y saneamiento en ciudades como Bogotá y Cali, con clara participación internacional en sus recursos, ingeniería y construcción.

Hemos señalado que materiales locales como los tubos de gres de Moore<sup>3\*</sup> y las secciones ovoides de Samper estaban disponibles desde la década anterior para estos crecientes saneamientos. Los grandes contratos con las firmas foráneas se expresan en casos como el de 1924 con Ulen & Co. que acumuló hasta 1927 un avance de 170 km de tuberías y cuyo frente de alcantarillado cubría el 40% de la ciudad. En 1924 los tanques de Vitelma y San Diego tenían pozos de decantación y filtros considerados portentosos. En 1927 se había concluido la canalización del río San Francisco, dando vía a la avenida Jiménez, y se proponían plantas de tratamiento de aguas negras. Para 1929 la instalación de los primeros 600 contadores de agua implicó reducción de consumo en 70%. No era el paisaje bogotano una sucesión de cajas de agua elevadas como en el caso europeo, caribeño o brasileño de los inicios de la construcción metálica y del concreto, por lo que los heterogéneos tanques elevados sobre las construcciones empezaron a aportar siluetas inesperadas. Tampoco se usaban las aguas subterráneas y, por el contrario, el nivel freático se convertía en barrera sustancial para atreverse a la construcción de sótanos

<sup>3\*</sup> Tubos Moore, primera fábrica manufacturera de tubos de gres en Colombia. Nota del editor.



CHORRO DE PADILLA. 1906. Foto: Libro Recuerdos de Bogotá.

como las cárcavas del San Francisco que permitieron a Brunner sus propuestas de “Hotel diurno subterráneo”. El extremo de dificultades se tendría en casos como el del rascacielos Mazuera en los setenta cuyos parqueaderos podrían construirse mediante el sistema de congelación del suelo o el del *World Trade Center* en los ochenta cuando fue necesario orquestar un enjambre de piezómetros, inclinómetros y niveles para dirigir el hinchamiento del cajón controlado de su plataforma en los saturados suelos de la calle 100.

Como regalo de la nación a Bogotá con motivo de su cuarto centenario el presidente Olaya Herrera había definido el apoyo al sistema del acueducto de La Regadera. Con estudios de firma norteamericana, sus obras, iniciadas en 1935 a 3.000 metros de altura, con un embalse de 4 millones de metros cúbicos a 24 km de la ciudad, permitieron que en 1938 iniciara su producción el tanque de purificación de Vitelma con 50.000 m<sup>3</sup> diarios. Estas obras, filmadas por los hermanos Acevedo, mostraban grandes tuberías de acero, soldaduras, inmensas cisternas y monumentales edificios. Sin embargo, el fuerte verano de 1940 mostró sus limitaciones, cuando el Acuerdo 22 estableció por primera vez un perímetro urbanizable de servicios. La producción de cloro, como resultado de la

guerra, debió organizarse localmente desde 1946. Para complementar a Vitelma, en 1943 se inauguró la planta de filtración y purificación de San Diego, de 20.000 m<sup>3</sup> y en 1945 se compró la hoya del Tunjuelo con 25.000 hectáreas y se acometieron programas de reforestación de cabeceras de los ríos San Francisco, San Cristóbal, Arzobispo y los Rosales. Ante los fuertes veranos de 1947 y 1949, se impulsó el Plan de Ensanches del Acueducto por el cual se inició en 1948 el embalse Chisacá, en 1949 se encauzaron los ríos Arzobispo y Salitre y en 1951 se concluyeron las represas de Neusa y Chisacá.

En la era del crédito externo y la tecnocracia de la postguerra, con la adopción del Plan Piloto en 1951, se formalizó el propósito de obras de canalización y drenaje en área urbana y se constituyó en 1957 la Empresa de Acueducto y Alcantarillado. En 1958 se inició producción el nuevo acueducto del norte en Tibitó, a partir de aguas del Bogotá, con capacidad diaria de 259.200 m<sup>3</sup>, con red maestra a la ciudad en tubería de 60” y que tuvo ensanches desde 1968. En 1961 se constituía la Corporación Autónoma de Cundinamarca (CAR), y en 1960 se iniciaba la ejecución del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado para un área urbana de 20.000 hectáreas y una pro-



## IGLESIA LA TERCERA

Calle 16 con Carrera 7<sup>a</sup>

Se calcula que este templo, ordenado por la Tercera Orden Franciscana Seglar, se construyó entre 1761 y 1880. Fue decorado con ornamentaciones de un estilo considerado como dieciochesco y rococó, cuyo valor hace parte del destacado trabajo decorativo de altares, retablos, púlpitos y confesionarios, gracias a la labor del tallador Pablo Caballero. La amplia simbología religiosa que recoge su obra, sobresa por sus alusiones a la naturaleza y personajes bíblicos.

yección de 3.200.000 habitantes para 1985, sobrepasada por la población efectiva de 4.365.000 personas. Por entonces, en el Estudio de Normas Mínimas se consideraban todavía las pilas comunales como un primer paso para abastecer de agua a los sectores más pobres dentro de la dinámica de la progresividad. De las dos mícuras diarias del siglo XIX se había pasado a consumos *per cápita* veinte veces mayores, con un sistema público y privado que implicaba reservas, niveles de presión de servicio, organización de producción y distribución a gran escala y un largo proceso de planeación y gestión de proyectos.

Para los juegos del agua se conocieron sucesivas ideas. Después de la aparición del Parque del Centenario en San Diego en 1862 con jardines, verja, carrusel, botes, criaderos de aves acuáticas y fiestas, aparecieron en los treinta nuevos lugares como el Parque Nacional con fuentes y piletas escultóricas y el Lago del alcalde Gaitán con sus lanchas. Del edén privado como en los estanques, acequias, fuentes y chorros del jardín del Chicó, en medio de la mecanización, se pasó a los géiseres de las modernas fuentes del remodelado parque de Santander en los sesenta, a los fríos surtidores electromecánicos de Unicentro en los setenta y los recientes juegos de agua y luz con controles electrónicos en el centro urbano recreativo de Compensar. Con grandes masas de agua en parques públicos como La Florida, Timiza o Simón Bolívar, y complejos acuáticos recreativos de escala metropolitana, el público de la ciudad ha accedido a variantes de lo que el movimiento de parques propusiera como terapia y como cultura desde el siglo XIX.

En 1971 se terminaron finalmente los estudios de proyecto del páramo de Chingaza, inaugurado en 1983 con un almacenamiento de 290 millones de m<sup>3</sup> de los ríos Chuza, Blanco y Guatiquía. Asunto de controversia, en el año siguiente sus fallas y derrumbes en túneles ocasionaron racionamiento de agua. En esta tierra de violentas granizadas, se habían tenido que ensayar bombardeos a grandes costos sobre las nubes con yoduro de plata para obtener algo de lluvia en los setenta. En 1996 se inauguró el embalse San Rafael para reforzar el abastecimiento, con túneles de conducción bajo los cerros orien-



PLANTA DE VITELMA, PRIMERA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS DEL PAÍS INAUGURADA EN 1938.  
Foto: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, EAAB, Historia del agua en Bogotá.

tales en Los Rosales. Al cabo de siglos, la población bogotana tenía un cubrimiento amplio de agua y desagües, sobre una amplia extensión y a partir de fuentes en diversas cuencas con un esfuerzo logístico creciente. La ciudad actual se empeña en mejorar sus sistemas y confronta las alternativas de acuerdos en un territorio ampliado sobre el manejo ambiental.

Retomando el problema de contaminación advertido en la década de los veinte, desde 1967 se empezaron estudios sobre plantas de tratamiento y oxidación de aguas residuales en los ríos Fucha

y El Salitre. En los ochenta, el consejero presidencial Ramírez Soto probaba personalmente ante los periodistas aguas tratadas del río Bogotá en su planta piloto desarrollada con ingeniería colombiana y en 1994 se concluía la primera planta de tratamiento del control de vertimientos en el río Salitre. Se inauguraba la planta para aguas servidas, construida por la empresa francesa Degremont en el 2000 y se consideraban las obras de recuperación del río Bogotá con plantas en el Tunjuelo y Fucha.

Dos décadas después de las advertencias del arquitecto Alvaro Ortega<sup>4</sup> en sus recomendaciones para el Banco Central Hipotecario sobre prácticas ambientales apropiadas, en los noventa se expidieron normativas nacionales sobre dispositivos ahorradores de agua, se elevaron las tarifas de consumo de la ciudad para propender por uso responsable y se empezaron proyectos de reutilización de aguas lluvias y grises en edificios institucionales. Después de la depredación minera, grandes áreas han empezado a considerarse para su regeneración como parte de los sistemas hídricos. En la calle 100 se han observado desde los

**De las dos mícuras diarias del siglo XIX se había pasado a consumos per cápita veinte veces mayores, con un sistema público y privado que implicaba reservas, niveles de presión de servicio, organización de producción y distribución a gran escala y un largo proceso de planeación y gestión de proyectos.**

ochenta asentamientos a razón de un metro de altura cada diez años como resultado de la subsidencia general de la Sabana por pérdida de recarga de agua, sometida a la urbanización y desecación que la acción antrópica ha significado. Son muy raros los recientes pavimentos permeables y se han reducido sistemáticamente las áreas verdes que puedan aportar a un sistema mayor donde se exporta agua acumulada durante siglos como inocentes flores. Ya en el debate para el POT se ha planteado la responsabilidad de entender el papel de las áreas de reserva ambiental. Entre 1999 y 2004

los deslizamientos (43%), predominaban sobre los incendios (29%) y las inundaciones (16%) como más frecuentes causas de catástrofes, con una importante área conformada por sectores de origen clandestino en condición de amenaza alta. Los estudios de microzonificación de mediados de los noventa comprobaron la comprometida situación de muchas zonas del oriente y sur de la ciudad donde la combinación de pendientes, erosión, cauces de la escorrentía, tipos de suelo y edificación han acumulado una bomba de tiempo frente a la cual los esfuerzos institucionales son aún incipientes.

A la llegada de los españoles, la Sabana se exhibía como el resto de un gran sistema de lagos, alimentado por ríos y quebradas que ya en 1640 requería empezar a construir puentes y alcantarillas para enfrentar el aislamiento de la ciudad frente a los desbordamientos del río Bogotá en las temporadas de lluvias. Los vallados de divisorias de la Sabana formaban parte de su imagen bucólica con sauces vecinos del agua. En 1843 la capital contaba con 250 manzanas de lenta multiplicación y, respondiendo al hacinamiento del siglo XIX, a principios del siglo siguiente abundaban las urbanizaciones improvisadas, sin servicios, lo que

<sup>4</sup> Alvaro Ortega Abondano (1920-1992). Arquitecto graduado en Francia y Canadá, estudió con Walter Gropius en Harvard.



### IGLESIA DEL CARMEN

Cra. 5 N° 8-36.

Se construyó en 1556 sobre uno de los miradores de la ciudad, pero fue demolida a comienzos del siglo XX. Bajo el diseño de Giovanni Buscaglione, la actual construcción se edificó a partir de 1925 con la ayuda del salesiano Constantino de Castro. Esta construcción es una de las más significativas de la era republicana. Se destaca por el color de su fachada, el tratamiento de los materiales de construcción y su amplitud.

exigió extender los sistemas de agua y alcantarillado en las décadas siguientes. Poco a poco, la expansión de la ciudad y de sus sistemas de conexión fue fragmentando los humedales. Primero, como en los treinta y cuarenta, el aeropuerto de Techo y su siguiente Avenida de las Américas dividieron la laguna de Tintal. En los cincuenta la autopista Norte cortó los humedales de Guaymaral y Torca, y la vía a El Dorado los de Jaboque y Capellanía. En los sesenta, grandes planes como Ciudad Kennedy determinaron la proliferación de barrios ilegales vecinos como Patio Bonito sobre las rondas y cuerpos de agua, con persistentes problemas de inundación y salubridad, nuevamente fraccionando los sistemas hídricos originales. El gran sector de Ciudad Salitre desarrollado desde los ochenta se superpuso a extensa laguna y en los noventa con invasiones y urbanizaciones formales se cubrieron progresivamente humedales en Tibabuyes y La Conejera en el área de Suba. El mismo borde del río Bogotá en el vecindario de Fontibón ha recibido el asentamiento inapropiado de zonas industriales.

Nos queda un capital de trece humedales, un sistema de rondas de ríos y canales como parques urbanos pasivos de la estructura ecológica principal de la ciudad, con sus cerros categorizados ahora en parques ecológicos, reservas forestales y santuarios de flora y fauna.

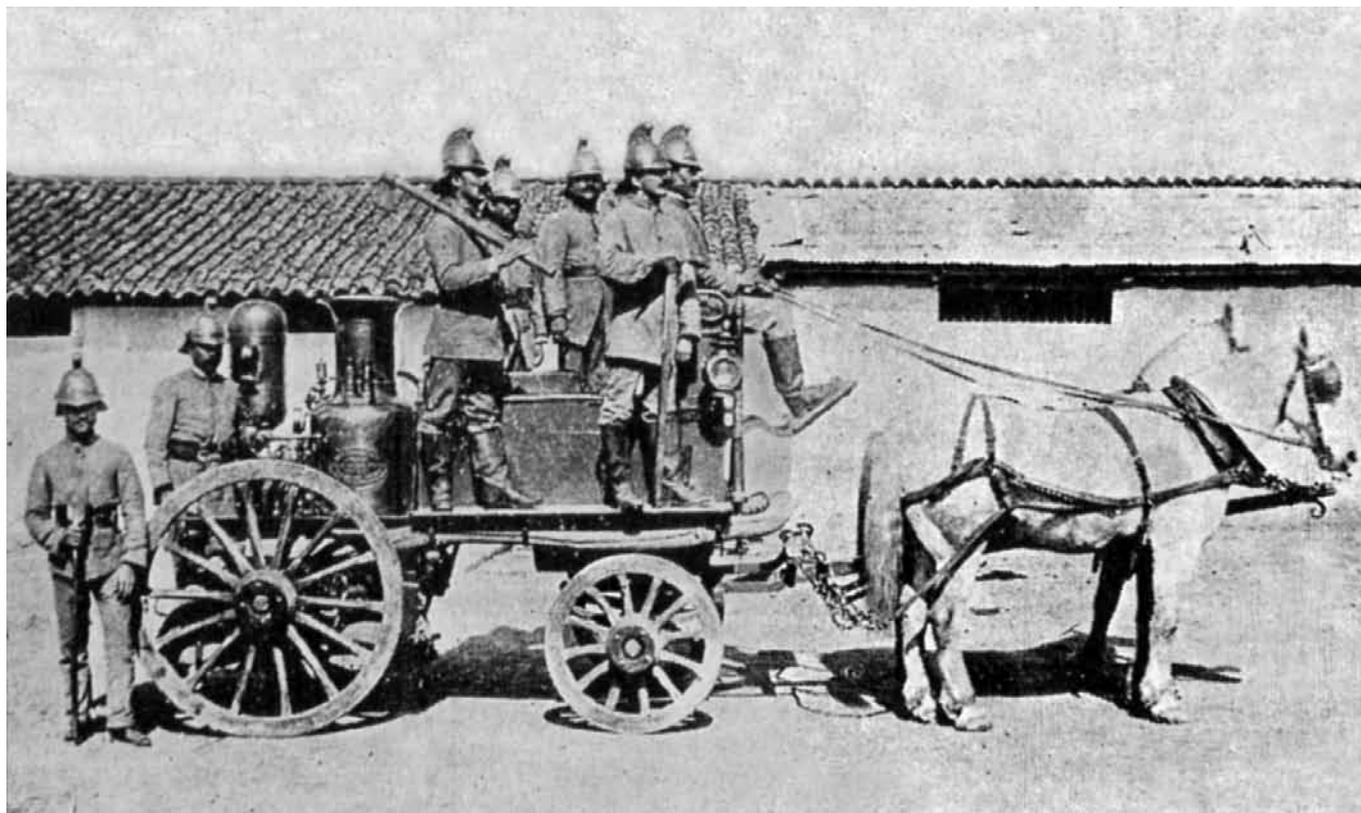


RUINAS DE LAS GALERÍAS ARRUBLA (COSTADO OCCIDENTAL DE LA PLAZA DE BOLÍVAR) LUEGO DEL INCENDIO EN MAYO DE 1900.  
Foto: Sociedad de Mejoras y Ornato.

### Incendios en Bogotá: aprendiendo despacio

En la ciudad colonial las autoridades obligaban a los vecinos principales a construir sus casas con materiales perdurables y a cubrir con barro los cercados por el peligro de las obras pajizas. Se establecía desde 1586 la obligación de hacer casas de piedra, tapia y teja en la calle principal, como en la casa del encomendero Olalla con el producto del tejar de Martínez. La Santa Fé de techos pajizos y techumbres de varas que nos describe Ortega<sup>5</sup> era fácil presa de las llamas, como en los casos de San Victorino (1578) y Santo Domingo (1761), a pesar de disponerse para apagarlos de botijas con abundante chicha, criolla especie por entonces más abundante que el agua. Fiestas populares en las calles como las del toro encandelillado, con trapos ensopados en materias inflamables en sus astas, persistentes pirotecnias, o almacenaje de barriles de pólvora contribuían a catástrofes en la ciudad del siglo XIX.

<sup>5</sup> Alfredo Ortega Díaz (1874-1959). Ingeniero, escribió dos importantes obras: *Arquitectura de Bogotá* (1924) y *Ferrocarriles Colombianos* (1920).



CARRO DE BOMBEROS A FINES DEL SIGLO XIX. Foto: Museo Histórico de la Policía Nacional.

Después de la compañía de bomberos de 1889 con sus 46 jóvenes cívicos voluntarios, se había fundado en 1895, con el empuje del general Gilibert, un cuerpo formal de bomberos con limitados equipos ingleses de palanca y pistón, extinguidores portátiles de sustancias químicas y cubos de cuero. A pesar de ese aparato, en 1900 se quemaron hasta el suelo las Galerías Arrubla en incendio de varios días. En 1917, cuando se expidieron las primeras normas sobre prevención de incendios se había desmontado, en dos oportunidades, el cuerpo de bomberos “por la falta de fuegos”. Sin embargo, las quemas continuaban afectando a viejos y nuevos tipos de víctimas edilicias, en iglesias y fábricas como Santa Inés o Fenicia en 1926.

Los fuegos del Bogotazo de 1948 representaron, aparte de la destrucción del Palacio de Justicia, 157 edificios averiados y 103 destruidos, a más de los 2.5 km desmantelados del sistema de tranvía. Para 1951 se registraban conflagraciones en casos como el de los almacenes Ley, el Bazar Veracruz y el Colegio Sans Façon y las puertas ce-

rradas de los Almacenes Vida significaron muchas pérdidas humanas cuando se dio su incendio en el área de confecciones. Se construyeron en esa década tres estaciones de bomberos en el centro, sur y norte. Frecuentes incendios domésticos por el uso del cocinol en estufas, estallidos de polvoreras de barrio, conatos en centros comerciales han constituido una costumbre por décadas. Artefactos extraños de prestigio social como las chimeneas de casas y apartamentos o los incineradores de basuras en edificios de oficinas han proliferado sin controles y la ciudad espera, como la Londres de los cincuenta, disposiciones sobre su limpieza del aire comprometida por los buitrones de industrias y vehículos.

Objeto de portadas de libros y grandes conferencias fue el edificio Avianca, rascacielos local de 36 plantas que ardiera en 1973 del piso 13 hacia arriba. Se vivió el drama de sistemas de extinción que no se sabía utilizar, con máquinas de bomberos cuyos chorros alcanzaban hasta el piso 12, por lo que los helicópteros se de-





## MUSEO DEL 20 DE JULIO

Cra. 7, Calle. 11.

Esta construcción colonial se conoce también como Casa del Florero de Llorente porque conmemora los hechos del 20 de julio de 1810, cuando al realizarse una disputa por dicho jarrón, se desataron las acciones que terminaron con el Grito de Independencia. Allí, se encuentran expuestas el acta de independencia, la partitura del himno nacional y una colección de constituciones nacionales de la historia colombiana, entre otras joyas de la patria.

mostraron esenciales. Quizás por el hecho de que la estructura de concreto concebida por Parma<sup>6\*</sup> comprobó indudable aptitud, es significativo que la práctica de diseño contra fuego haya utilizado tenuemente en las décadas siguientes en la ciudad mejoras en rociadores, compartimentación, fachadas o medios de evacuación. Consecuencia de esta catástrofe, el proyecto de código de edificaciones de la ciudad solamente se formalizó como acuerdo en 1995, largamente desconocido e inaplicado. Las escaleras de emergencia son un gesto de exquisitez de pocos terratenientes de edificios y han sido abrumadoramente ignoradas en la educación y práctica para la edificación en nuestro medio. El riesgo de las áreas industriales se comprobó en casos como el de la ESSO en Puente Aranda que ardía en 1982 o recientemente en fábricas de pinturas. En 1985, nuevamente, el Palacio de Justicia fue incendiado bajo el fuego cruzado del conflicto. La presencia del terrorismo, como en el caso de los atentados al DAS, al Centro 93, al club El Nogal, o a buses de Transmilenio ha hecho visible la vulnerabilidad de instituciones, públicos y edificaciones.

En la era del gas natural, después de épocas anteriores de tenue divulgación del propano para usos domésticos, se adoptan poco a poco protocolos de seguridad para espacios y redes. Con la Ley 400 de 1997 sobre sismo-resistencia se adoptaron por primera vez a nivel nacional requisitos de protección al fuego para las edificaciones y medios de evacuación en emergencias. Con los incendios forestales cada vez más frecuentes se ha entendido que el cambio climático global opera en cada lugar y Bogotá ha tenido que atenderlos con grandes esfuerzos y equipos. No ha tenido la ciudad en su historia grandes fuegos como los de Roma, Londres, Chicago, Boston, Tokio o Manizales, aunque deban recordarse nuestros incendios para tener presentes las debilidades de nuestras obras y nuestra disciplina.

### Luces de la ciudad: episodios de su modernización

Se registraba en el siglo XVII la existencia de la mita de leña anual, con persistentes leñateros en la crónica bogotana hasta entrado el siglo XX. Se nos ha indicado que el origen de los chircales fue la devastación de las especies nativas del pie de monte y ya en imágenes como las de Torres Méndez<sup>7\*</sup> se apreciaba la calvicie creciente de estas asediadas zonas para obtener combustibles caseros y artesanales. Fue lenta la introducción en

**Sistemas como el farol de reverbero de 1806, del reverbero con aceite de 1844, del petróleo en 1848 o del fallido gas de Vargas Reyes en 1852 para sustituir los faroles de sebo demostraban los intentos del siglo XIX en Bogotá para enfrentar la situación de penumbra.**

<sup>6\*</sup> Domenico Parma (1911-1989), ingeniero italiano de gran influencia en la arquitectura colombiana. Nota del editor.

<sup>7\*</sup> Ramón Torres Méndez (1809-1885), pintor, ilustrador y caricaturista bogotano, destacado por su obra costumbrista. Nota del editor.



ALUMBRADO PÚBLICO ELÉCTRICO EN LA ESQUINA DE LA SEGUNDA CALLE REAL, 1895. Foto: Fundación Misión Colombia, 1988.

los siglos XVII y XVIII del uso del carbón, de modo que se usaban teas en rondas nocturnas y faroles de papelillo que los concesionarios de la fabricación de olorosas velas de sebo animal, proveniente a veces de mataderos clandestinos, ofrecían hasta finales de la colonia como la única iluminación. Para funcionarios como Nariño era difícil que se aceptasen por los comerciantes gravámenes para iluminar la Calle Real donde se iniciaba servicio de alumbrado y sereno en 1789. Sistemas como el farol de reverbero de 1806, del reverbero con aceite de 1844, del petróleo en 1848 o el del fallido gas de Vargas Reyes en 1852 para sustituir los faroles de sebo demostraban los intentos del siglo XIX en Bogotá para enfrentar la situación de penumbra. En 1876 subsistían diversos medios cuando apareció el gasómetro de Pereira Gamba para gas carbónico por tubería de madera, que cubría alumbrados públicos y clientes domésticos. Y en 1878 y

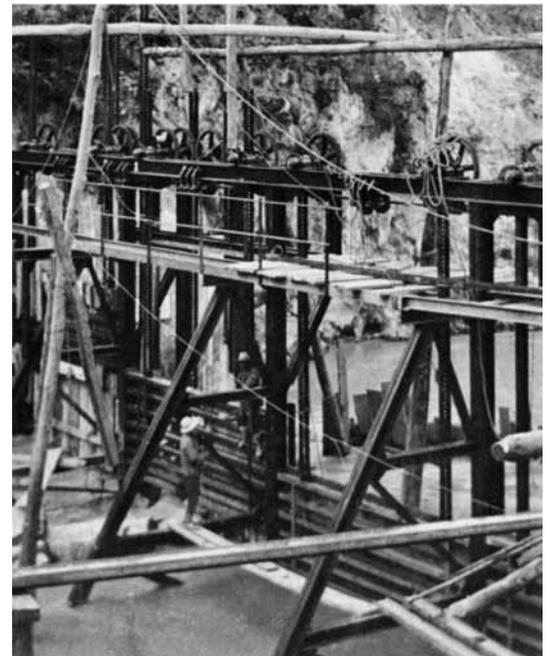
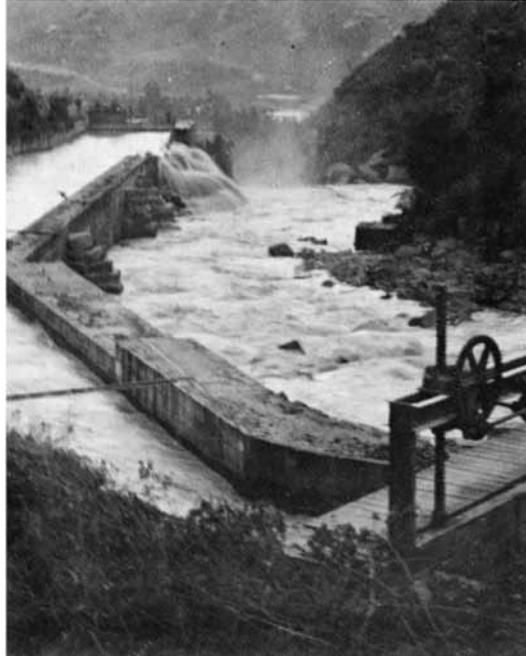
1881 se recibían propuestas de alumbrado eléctrico en medio de la general insatisfacción por la mezcla de sistemas incompletos e inseguros que configuraban acumulativamente el servicio municipal. Así se asiste en 1886 a la concesión del municipio a Ospina Hermanos para alumbrado eléctrico con equipos italianos. Se inauguró en 1889 su servicio a partir de generadores de 90 kw movidos por carbón, con 90 lámparas de 1.800 bujías, sistema que empezó a ser víctima del vandalismo de los productores de velas afectados como en la asonada de los artesanos de 1893. De las seis ofertas recibidas entonces para alternativas de alumbrado algunas ya consideraban la energía de la caída del Salto de Tequendama. Efectivamente, los hermanos Samper inauguraron en 1900 su planta en El Charquito con 350 kw y el primer alumbrado eléctrico domiciliario que, ante la creciente demanda, tuvo nueva represa en Alicachín y ensanches sucesivos. El alumbrado



## LA CANDELARIA

Av. Jiménez a la Calle 6 y de la Av. Circunvalar a la Cra. 8

Con casas hasta de tres patios, muros gruesos de adobe, zaguanes y estrechas callejuelas, este es el primer barrio de la ciudad, el que le da origen a nuestra capital. Todo, en él, es Patrimonio Histórico de la Nación, según la Ley 59 de 1963. Muchas calles aun conservan el empedrado colonial por donde pasaban los carruajes tirados por caballos. Es el sitio con mayor concentración de actividades culturales de Bogotá.



CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA ELÉCTRICA DE EL CHARQUITO. Foto: 75 años de fotografía, 1865 - 1940.

do progresaba y se inauguran iluminaciones como la de la Avenida de la República en 1907, la de tungsteno en la Calle de la Carrera en 1908, las de la Plaza de Bolívar, los parques de Santander, San Diego, Bosque de la Independencia y la Avenida Colón en 1910. Para 1918 ya había apagones y en 1920 surgían crecientes quejas por el alto costo del servicio, que entonces se reglamentó para prestarse por vía aérea. Se estrenaron juegos iluminados en Luna Park en 1922 y con la energía sobrante de la planta del tranvía en 1923 se hizo la iluminación de la carrera 7ª de San Diego a San Agustín. Después de las demostraciones que el promotor de la Compañía Nacional de Electricidad José Domingo Dávila hiciera en el Teatro Colón para promover el uso de artefactos eléctricos domésticos, hasta 1927 se dio una implacable guerra de tarifas, redes y suscriptores con la compañía de los Samper que culminó en la fusión de las dos empresas y su adquisición parcial por el municipio. Aumentar el consumo privado, destacar las ventajas de la modernidad en el aseo, economía de esfuerzo y afiliación al progreso, habían sido temas sostenidos en los planes de Edison, Rathenau y tantos promotores de la energía eléctrica en el mundo. Hemos registrado cómo, en la década de los cincuenta, la producción nacional de artefactos domésticos eléctricos y de gas asimiló los lenguajes y estándares de los referentes norteamericanos para sostener nuestra propia versión del discurso del avance material.

En 1937, con retardo frente al auge eléctrico de Medellín hijo de su más temprana industrialización, se inició la represa del Muña. En lo que constituyó el germen de la moderna consultoría y construcción nacionales con el estímulo de los proyectos eléctricos poco a poco surgieron capacidades locales privadas e institucionales. En 1946 se iniciaron estudios para las represas del Sisga y del Neusa. Desde 1949 se reanudó el interés en la municipalización total que finalmente se cumplió en 1959. En 1951 entró en funcionamiento la planta El Salto I y en 1958 la del Sisga para irrigación y energía.



ALUMBRADO DE LA AVENIDA COLÓN EN 1917. Foto: Index Colombia, 1929.

Se combinaron el aprovechamiento térmico e hidráulico y se optimizó el planeamiento de las cuencas, en momentos en que la idea de las corporaciones regionales estaba aportando nociones y prácticas de planeamiento regional. Continuaron los desarrollos de generación con la planta de Laguneta, Salto II y la primera central térmica en Zipaquirá a principios de los sesenta. En 1967 se inició el programa de interconexión eléctrica nacional, se terminó el embalse de Tominé con 800 millones de m<sup>3</sup> y el año siguiente empezó la modificación de voltaje de 150 a 120 voltios. Empezó a operar la hidroeléctrica de El Colegio, en 1976 se inauguró Termozipa y se recibió el aporte de la central de Chivor iniciada en los sesenta. En 1986 empezaron a funcionar las plantas de La Guaca y El Paraíso con caudales del río Bogotá y Chingaza para totalizar 1.200.000 kw. En 1992 se padeció de racionamiento por nueva sequía y atraso del proyecto Guavio que empezó a generar hasta el año siguiente 1.000.000 kw. Por entonces, los grandes proyectos tenían cuestionamientos por su larga gestación, impactos ambientales, riesgos en su realización y conflictos

de gestión. Se había acumulado una oferta nacional de energía que superaba la demanda afectada desde los ochenta por la desaceleración del crecimiento económico. En 1996 se inauguró el embalse San Rafael, como parte del sistema de manejo general de los recursos hidráulicos de la ciudad. En 1997 se crearon a partir de los activos de los sistemas de energía de la ciudad las nuevas empresas mixtas Emgesa y Codensa, orientadas a generación y distribución, con participación extranjera, con cuyos recursos se financiaron importantes inversiones de la infraestructura de la ciudad iniciadas por la administración distrital.

En otra escala, cuando se examinó durante el “apagón”<sup>8\*</sup> el consumo efectivo en edificios de oficinas para dimensionar nuevos sistemas de generación de suplencia se encontró que quintuplicaba lo esperado en su diseño de hacía dos décadas por la densificación de puestos de trabajo y nuevos equipos. En muchos edificios, no se contaba con medios de evacua-

<sup>8\*</sup> El “Apagón” de 1992 que hace referencia a un tiempo extendido de racionamiento eléctrico, a nivel nacional, producido, en gran parte, por el fenómeno del Niño. Nota del editor.



## MUSEO DE LA POLICÍA

Calle 9 N° 9-27

Este edificio fue construido entre 1923 y 1926 bajo la responsabilidad del arquitecto Alberto Manrique Martín. Su fachada es de las más hermosas del centro de Bogotá. Denominado Edificio de la Policía, se construyó en mil días, coincidiendo con el número del decreto por el cual el comisario francés Juan María Marcelino Gilibert reestructuró la policía colombiana el 5 de noviembre de 1891, bajo la presidencia de Carlos Holguín.

ción dotados de alumbrado para emergencia y, menos frecuentemente, con iluminación o ventilación naturales en esos espacios. Con una incipiente conciencia de la crisis de energía, a mediados de los ochenta se había ensayado la calefacción de agua con colectores solares y a principios de los noventa empezó a generalizarse el uso del gas natural como alternativa a la energía eléctrica. La iluminación pública había cambiado desde las lámparas de tungsteno de principios de siglo hasta grandes trabajos como el de 1947 en la gran sección de la avenida de la Américas, concebida como *parkway*, donde se reportaban “candelabros de rendimiento uniforme” de hasta 6 metros de altura cada 40 metros en sus calzadas centrales. Se empezaban a usar luminarias de mercurio en 1955, lámparas de sodio en 1968 con motivo de las nuevas avenidas construidas en época del Congreso Eucarístico y, finalmente, sodio de alta presión en todas las vías y espacios públicos nuevos como reemplazo gradual del mercurio por sus efectos ambientales desde 1994. El alumbrado público de negocios y edificios se hacía atractivo con los neones inventados desde 1915 y ya presentes en la Bogotá de los veinte. Sobre plazas, vías principales y los mismísimos cerros tutelares eran asunto de apropiación cívica temas navideños como las fachadas de Bavaria desde los sesenta. Detrás de los alumbrados de Medellín, los más elaborados modelos del extenso sistema de alumbrado decembrino, emprendido por Codensa a final de siglo, la cambiante iluminación multicolor en xenón de la torre Colpatria inaugurada en 1998, o el abigarrado paisaje de árboles disfrazados de luces en el parque de la 93, presentaron la iluminación exterior como emblema, medida de la estación y poder económico. Después de intentos como el Estatuto de Normas Mínimas de principios de los setenta en el que se buscaban acuerdos sobre estándares básicos para vivienda y urbanismo progresivos, las normativas recientes de los sistemas eléctricos se basaron esencialmente en parámetros norteamericanos con énfasis en seguridad, lejos de las anteriores reflexiones sobre la realidad de la construcción popular. Después de décadas de edificios públicos y privados encendidos de noche, en el espacio construido se pueden identificar en la ciudad, solamente con el cambio de siglo, algunos proyectos de arquitectura que reconocen el valor de la iluminación natural como parte de una reformulación hacia la sostenibilidad. ■

### BIBLIOGRAFÍA

- Brunner, Karl.** *Manual de urbanismo. Tomo II. La edificación urbana, rascacielos, urbanizaciones, vialidad y tránsito, urbanismo subterráneo.* Bogotá: Ediciones del Concejo de Bogotá. (1940) 364 p.
- Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura, Universidad de los Andes (CIFA).** *Cerros de Bogotá.* Bogotá: Villegas Editores. (2000) 289 p.
- Díaz Arbeláez, Juan.** “Los servicios públicos en el Distrito Especial de Bogotá”, en *Bogotá 450 años: Retos y realidades.* Bogotá: IFEA / Foro Nacional por Colombia. (1988) 379 p.
- De La Pedraja, René.** *Historia de la energía en Colombia 1537-1930.* Bogotá: El Áncora Editores. (1985) 231 p.

- Escovar, Alberto.** *Guía Bogotá Centro Histórico.* Bogotá: Ediciones Gamma. (2002) 114 p.
- Escovar, Alberto y Mariño, Margarita.** *Atlas histórico de Bogotá.* Bogotá: Corporación La Candelaria / Planeta. (2004) 556 p.
- Forty, Adrian.** *Objects of Desire: Design and Society Since 1750.* London: Thames and Hudson. (s.f.) 256 p.
- Martínez, Carlos.** *Apostillas y Reseñas.* Bogotá, Ediciones Proa. (1983) 79 p.
- Mejía Pavony, Germán.** *Los años del cambio. Historia urbana de Bogotá 1820-1910.* Bogotá: Centro Editorial Javeriano. (2003) 498 p.
- Ortega, Alfredo.** *Arquitectura de Bogotá.* Bogotá: Colección Proa. (1988) 112 p.
- Peña, José Segundo.** *Informe de la comisión permanente del ramo de aguas,* Bogotá: Concejo Municipal de Bogotá. (1897) 200 p.
- Plumptre, George.** *Juegos de agua: La presencia del agua en el jardín desde la antigüedad hasta nuestros días.* Barcelona: Gustavo Gili. (1993) 208 p.
- Preciado, Jairo y otros.** *Historia ambiental de Bogotá Siglo XX: elementos históricos para formulación del medio ambiente urbano.* Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. (2005) 346 p.
- Fundación Misión Colombia.** *Historia de Bogotá. Siglo XX. Tomo III.* Bogotá: Villegas Editores. (1988)
- Ritter, Herbert.** “La Avenida de las Américas” en *Revista PROA*, No. 1. Bogotá. (Agosto de 1946) 30 a 33 p.
- Rudofsky, Bernard.** *Constructores prodigiosos. Apuntes sobre una historia natural de la arquitectura.* México: Editorial Concepto. (1984) 397 p.
- Saldarriaga, Alberto.** *Bogotá Siglo XX: urbanismo, arquitectura y vida urbana.* Bogotá: DAPD. (2006) 358 p.
- Vargas Caicedo, Hernando.** “Cambio técnico en la edificación colombiana en el siglo XX”, en *Cien Años de Arquitectura en Colombia.* Bogotá: Sociedad Colombiana de Arquitectos. (2000) 381 p.
- Vargas Caicedo, Hernando.** “De la tapia pisada a la piedra líquida: el reto tecnológico de la construcción en concreto en Colombia”, en *La Construcción del Concreto en Colombia.* Bogotá: Asocreto. (2006) 165 p.
- Vargas Caicedo, Hernando.** “Materiales, procesos y productos. Parte 2. Elementos para interpretar la ingeniería y las obras públicas en las últimas décadas”, en *Cincuenta años en la Construcción de Colombia: Camacol 1957-2007.* Bogotá: Camacol. (2007) 308 p.
- Vargas Lesmes, Julián y Zambrano, Fabio.** “Santa Fe de Bogotá: Evolución histórica y servicios públicos 1600-1957”, en *Bogotá 450 años: Retos y realidades.* Bogotá: IFEA / Foro Nacional por Colombia. (1988) 379 p.
- Vásquez Benítez, Edgar.** *Historia de Cali en el siglo 20: Sociedad, economía, cultura y espacio.* Cali: Artes Gráficas del Valle. (2001) 319 p.

#### **HERNANDO VARGAS CAICEDO**

Ingeniero Civil de la Universidad de los Andes, con Maestría en estudios de arquitectura y planeación urbana de MIT. Actualmente es profesor asociado del Departamento de Arquitectura y del Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental de la Universidad de los Andes y director del Grupo de Investigación en Historia de la Técnica Constructiva en Colombia, reconocido por Colciencias.