Canalizar para industrializar.
La domesticación del río Medellín en la primera mitad del siglo XX

Bibiana Andrea Preciado Zapata

Trabajo de grado para optar al título de

Magíster en Geografía

Directora:

Marta Herrera Ángel

Universidad de los Andes
Departamento de Historia
Maestría en Geografía
Bogotá D.C., Colombia
2013

Contenido

Introducción

I.	El río Medellín: de la villa a la ciudad industrial.....	19
A.	El río y los legados de la villa colonial: lavar, bañarse, pescar y cultivar....	22
B.	El río y la ciudad industrial: sanear, urbanizar, industrializar y transportar..	29
1.	El río entre las vías férreas, la plaza de mercado, los puentes y avenidas laterales.....	30
2.	La industria y la expansión de la ciudad hacia las riberas del río Medellín.....	47
II.	Rectificar y canalizar: Entre el optimismo técnico científico y las resistencias del río y sus ribereños.....	57
A.	Las discusiones: ¿Dónde y cómo rectificar y canalizar?.....	60
B.	La puesta en marcha: entre la dinámica del río y la oposición de los ribereños.....	67
1.	La resistencia del río y la Iguaná: lluvia, crecientes y sedimentos...	72
2.	Las inundaciones del río y la oposición de los propietarios ribereños.....	75
3.	Los aprendizajes y las perspectivas futuras.....	79

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

Índice de mapas y fotografías

Mapa 1. Plano del área urbana de Medellín 1889.....	5
Mapa 2. Cuenca de los ríos Medellín, Porce y Nechí.....	20
Mapa 3. Área central del proyecto de rectificación y canalización del río Medellín, 1910-1940.....	31
Mapa 4. Red de líneas férreas levantadas en Colombia en la década de 1940.....	38
Mapa 5. Confluencia de las quebradas La Iguañá y Santa Elena en el río Medellín..	43
Mapa. 6 Crecimiento urbano en Medellín 1905-1940.....	51
Mapa 7. Corte en el cauce río Medellín, 1828.	58
Mapa 8. Tramos rectificadas entre 1910 y 1943.....	70
Fotografía 1. Extracción de materiales el río Medellín, 1959.....	24
Fotografía 2. Mujer cargando agua del río Medellín.....	25
Fotografía 3. Mujeres lavando ropa en un afluente del río Medellín.....	26
Fotografía 4. Navegación en balsa en el río Medellín.....	28
Fotografía 5. Plaza de mercado cubierto de Guayaquil.....	35
Fotografía 6. Panorámica del costado nororiental de Medellín.....	40
Fotografía 7. Inundación en las riberas del río Medellín.....	41
Fotografía 8. Paseo los Libertadores.....	46
Fotografía 9. Puente de San Juan sobre el río Medellín.....	64
Fotografía 10: Estructura de madera que se usaba para armar los trinchos.....	68
Fotografía 11. Empleo de trinchos en la rectificación del río Medellín.....	68
Fotografía 12. Árboles sembrados después de rectificar y canalizar el río para estabilizar sus orillas	68
Fotografía 13. Rectificación del río Medellín entre Argos y el Poblado.....	71
Fotografía 14. Uso de pala de vapor para la extracción de materiales en el cauce del río.....	81
Fotografía 15. Uso de la locomotora para la remoción de tierra y árboles en las orillas del río Medellín.....	81
Grabado. Estación del Ferrocarril de Amagá en Medellín.....	36

Introducción

Hoy en día el río Medellín atraviesa la ciudad y es reconocido como el principal eje de ordenamiento urbano y circulación vial tanto de la capital antioqueña como de toda el Área Metropolitana del valle de Aburrá. Sin embargo, la ciudad de Medellín se configuró inicialmente sobre una colina suave, alrededor de la quebrada Santa Elena, ubicada al lado oriental del río¹(Ver mapa 1). Con la transformación de Medellín en una ciudad industrial (1880-1950), la forma en que los empresarios urbanos y ferroviarios, los industriales, los médicos, los ingenieros y los dirigentes políticos veían el río y su relación con la ciudad cambió². En este contexto, concibieron la idea de que para incorporar las tierras del valle aluvial a la estructura urbana era necesario domesticar el río, es decir, controlarlo por medio de la ejecución de obras de ingeniería y así responder a los nuevos requerimientos de la urbe. Al ponerlo en cintura, meterlo en línea recta y encajarlo, rodearlo de edificaciones, vías férreas y avenidas, como escribió Tomás Carrasquilla en 1919³, paulatinamente terminaron incorporándolo dentro de la trama urbana. Entre los proyectos orientados a domesticar el río se destacaron su rectificación y canalización. Justamente, esta investigación tiene como objetivo analizar el proceso de canalización y rectificación del río Medellín en el contexto de la industrialización y el crecimiento urbano en la primera mitad del siglo XX.

¹ PERFETTI, Verónica, “Tres proyectos para un deseo: la ilusión de una ciudad”, MELO, Jorge Orlando (ed.), *Historia de Medellín*, Vol. I, Bogotá, Compañía Suramericana de Seguros, 1996, p.93; GONZALEZ, Luis Fernando, *Medellín, los orígenes y la transición a la modernidad: crecimiento y modelos urbanos, 1775-1932*, Medellín, Escuela del Hábitat CEHAP de la Universidad Nacional de Colombia, 2007, p. 47; BOTERO, Fabio, *Cien años de la vida de Medellín* (1994), Medellín, Editorial Universidad de Antioquia, 1998. p.78; BOTERO, Fernando, *Medellín 1890-1950: Historia urbana y juego de intereses*, Medellín, Editorial Universidad de Antioquia, 1996, p.93.

² BOTERO HERRERA, Fernando, *La industrialización en Antioquia: Génesis y consolidación 1900-1930* (1984), Medellín, Universidad de Antioquia, Centro de Investigaciones Económicas, 1985; BREW, Roger, *El Desarrollo económico de Antioquia desde la Independencia hasta 1920*, Bogotá, Publicaciones del Banco de la República, 1977; GARCÍA, Rodrigo, *Sociedad de Mejoras Públicas de Medellín: cien años haciendo ciudad*, Medellín, Sociedad de Mejoras Públicas, 1999.

³ CARRASQUILLA, Tomás, *Medellín* (1958), Medellín, Editorial Universidad de Antioquia, 1995, p.32.

Mapa 1. Plano del área urbana de Medellín 1889

Fuente: Plano de Medellín levantado por los alumnos de la Escuela de Minas, 1889.
Elaborado por: Bibiana Preciado, 20 de septiembre de 2012

El historiador argentino José Luis Romero demostró que el inicio de las transformaciones urbanas que vivieron las ciudades latinoamericanas entre finales del siglo XIX y principios del siglo XX, entre ellas las relacionadas con la domesticación de las corrientes de aguas urbanas, se debió a la vinculación de estas urbes al mercado mundial mediante la comercialización de productos de agroexportación, como el café en el caso de Medellín⁴. En el ámbito local, los historiadores antioqueños como Fernando Botero Herrera y Rodrigo García plantearon que la rectificación y canalización del río Medellín se originó en el contexto de la industrialización de la ciudad de Medellín. La presente investigación plantea que el proyecto urbano de rectificación y canalización del río Medellín surgió durante el proceso de inserción de Medellín al mercado mundial mediante la comercialización de café y se consolidó durante el proceso de industrialización. Así, este proyecto urbano se inició cuando un grupo de agroexportadores antioqueños decidió invertir en la urbanización del barrio Guayaquil, ubicado sobre la ribera oriental de dicho río. En este momento las principales motivaciones para intervenir el río fueron la defensa de los equipamientos urbanos construidos en este barrio, de las vías férreas que bordeaban las márgenes del río y de los puentes que comunicaba con la Otrabanda. El segundo momento, coincidió con la industrialización y las nuevas necesidades que surgieron con ésta: la expansión urbana y la construcción de nuevos barrios, la instalación de industrial y la apertura de nuevas vías arteriales en valle aluvial del río Medellín.

A finales del siglo XIX, Medellín ya se había consolidado como centro administrativo, cultural, político y económico del departamento de Antioquia y como el segundo centro urbano del país⁵. En ese momento, ya se habían cimentado las bases para la instalación de las primeras industrias, en los albores del siglo siguiente. La ciudad era un centro comercial dinámico y su elite había logrado acumular un capital significativo por la explotación minera del oro, el comercio de bienes importados y, sobre todo, la exportación del café hacia Estados Unidos y Europa⁶. Además, una parte de la elite ya proyectaba las

⁴ ROMERO, José Luis, "Las ciudades burguesas", ROMERO, José Luis, *Latinoamérica: las ciudades y las ideas*, México, Siglo Veintiuno Editores, 2001.

⁵ REYES, Catalina, "Higiene y salud", REYES, Catalina, *La vida cotidiana en Medellín, 1890-1930*, Bogotá, Tercer Mundo, 1996, pp. 114-115; BOTERO, Fernando, *Medellín 1890-1950*, p. 92.

⁶ BOTERO, Fernando, *Medellín 1890-1950*; BREW, Roger, *El desarrollo económico de Antioquia*;

transformaciones urbanas que debía realizar en la ciudad para responder a los cambios económicos y sociales que estaban sucediendo⁷.

En este momento histórico los nuevos habitantes urbanos, las autoridades públicas y los urbanizadores de la ciudad se encontraron ante una gran encrucijada. De un lado estaba la necesidad, cada vez más apremiante, de expandir la frontera urbana y, del otro lado, las pendientes escarpadas de las montañas, al oriente, y el río, al occidente, constreñían el crecimiento de la ciudad. Las primeras estaban expuestas a los deslizamientos y el segundo causaba inundaciones periódicas en el valle. Adicionalmente, el clima del valle de Aburrá, junto con la disminución de la cobertura vegetal, proceso que se intensificó con la urbanización, aumentó la magnitud de ambos fenómenos. Cada año se presentaban dos periodos de lluvias, de abril a junio y de septiembre a noviembre; además de los aguaceros esporádicos que ocurrían en los meses secos⁸. Así que en más de la mitad del año, las laderas eran propensas a los movimientos en masa durante o después de un aguacero, mientras que el valle se inundaba periódicamente. Cuando llovía intensamente en su cabecera y los municipios del sur, el río “bajaba crecido”, se desbordaba e inundaba las vegas⁹. Finalmente, se tomó la opción de domesticar el río, en lugar de estabilizar la parte alta de las laderas, como se verá más adelante.

Las nuevas dinámicas económicas provocaron cambios sociales que incidieron en la transformación de la ciudad y su relación con su entorno. Primero, la aceleración del crecimiento demográfico, por la migración de campesinos que huían de la violencia o eran atraídos por la industria, y la formación del proletariado demandaron la construcción de nuevas viviendas y equipamientos urbanos¹⁰. Segundo, los hombres – y sus hijos- que habían hecho sus fortunas en la minería, el comercio o la producción de café comenzaron a invertir su capital en la industria, la construcción de ferrocarriles y la urbanización de

⁷ BOTERO, Fernando, *Medellín 1890-1950*, p 169; GONZALEZ, Luis Fernando, *Medellín, los orígenes y la transición a la modernidad*, p. 61.

⁸ HERMELIN, Michel, “Geología y paisaje”, p. 9.

⁹ HERMELIN, Michel, “Amenazas y riesgos naturales en el Departamento de Antioquia”, HERMELIN, Michel (ed.), *Geografía de Antioquia: Geografía histórica, física, humana y económica (2006)*, Medellín, Fondo Editorial Universidad EAFIT, 2007, p. 185; EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN, “Monografía del Río Medellín”, *Revista de Empresas Públicas de Medellín*, Vol. 3, No. 3-4, Medellín, 1981, p. 27

¹⁰ BOTERO, Fernando, *Medellín 1890-1950*, p 252; REYES, Catalina, “Higiene y salud”, pp.113-114.

nuevos barrios, entonces empezaron a ver a la ciudad como un escenario central de sus inversiones y sus actividades económicas¹¹.

Tercero, el reconocimiento social del saber técnico científico -racional y cuantificable- como principal fuente de autoridad en la sociedad industrial le confirió poder a los médicos e ingenieros para emitir conceptos sobre las condiciones ambientales del espacio urbano e intervenir en su transformación¹². De modo que sus estudios, observaciones y propuestas jugaron un rol central en la construcción del proyecto de rectificación y canalización del río Medellín. Este proyecto fue similar a otros que se ejecutaron entre el siglo XIX y la primera mitad del siglo XX en otras urbes colombianas, latinoamericanas, norteamericanas y europeas en donde la domesticación de los ríos se concibió como una condición necesaria para su incorporación a las ciudades, mediante el empleo de conocimientos de la ingeniería. Así sucedió en Bogotá con el río San Francisco, en Santiago de Chile con el Mapocho, en París con el Sena, o en la ciudad de Los Ángeles con el río Los Ángeles para poner sólo algunos ejemplos antes de abordar el tema con más detenimiento en el marco teórico y estado del arte.

En este contexto, los médicos, ingenieros, empresarios urbanos y ferroviarios, industriales y dirigentes políticos de Medellín comenzaron a reconsiderar las características del río y concebir su domesticación para adoptarlo a los nuevos requerimientos de la sociedad industrial¹³. Para estos actores sociales, el río de meandros, sin cauce fijo, que periódicamente causaba inundaciones en las riberas, formaba ciénagas y pantanos, reñía con el proyecto de la ciudad industrial en tanto constreñía su crecimiento urbano¹⁴. De esta forma, empezaron a percibirlo *como amenaza para la ciudad*. Veían las ciénagas y pantanos de sus riberas como lugares insalubres y las inundaciones periódicas como un

¹¹ BOTERO HERRERA, Fernando, *La industrialización en Antioquia*, pp. 15-39.

¹² GONZALEZ, Luis Fernando, "Del higienismo al Taylorismo: de los modelos a la realidad urbanística de Medellín Colombia 1870- 1932", *Revista Urbano Territorial*, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, 2007, p. 151.

¹³ BOTERO, Fernando, *Medellín 1890-1950*, pp. 149-152; GONZALEZ, Luis Fernando, *Medellín, los orígenes y la transición a la modernidad*, p. 82-85; GARCÍA, Rodrigo, *El Concejo Municipal de Medellín: protagonista de desarrollo de la capital antioqueña, 1900-1999*, Medellín, Concejo Municipal de Medellín, 2000, p. 96; GARCÍA, Rodrigo, *Sociedad de Mejoras Públicas*, p.110.

¹⁴ MÁRQUEZ, Jorge, *Ciudad, miasmas y microbios: la irrupción de la ciencia pasteuriana en Antioquia*, Medellín, Editorial Universidad de Antioquia, 2005, p. 93; BOTERO, Fernando, *Medellín 1890-1950*, p. 154. JARAMILLO, Roberto Luis, *La Sede de Otrabanda*, Medellín, Suramericana, 2004, p. 42.

peligro constante para el asentamiento urbano, los bienes materiales y las vidas de sus habitantes. Esta idea se fortalecía a la par que aumentaba la necesidad de edificar nuevos barrios, instalar industrias, construir vías férreas, avenidas, calles y equipamientos urbanos sobre el valle aluvial del río Medellín. Fue por esta razón que su rectificación y canalización se planteó como un proyecto de interés público y prioritario para el desarrollo de la ciudad.

Al mismo tiempo, la planeación y puesta en marcha del proyecto de rectificación y canalización del río invisibilizaron prácticas culturales como el lavado de ropa, la extracción de materiales, el baño, el transporte en balsas desde las poblaciones del sur y la pesca. De esta forma, quienes impulsaron este proyecto desconocieron que el río era un lugar de socialización, disfrute, uso cotidiano y trabajo para otros habitantes de la ciudad y las áreas rurales cercanas¹⁵. Asimismo, estas obras dieron lugar a cambios en los usos del suelo en las riberas del río Medellín, en las que se pasó de la producción agropecuaria de mediana y pequeña escala al asentamiento de industrias y la construcción de vivienda¹⁶. La transición en estos usos no estuvo libre de conflicto, lo cual se evidenció en la oposición de los propietarios ribereños a la rectificación y canalización entre 1910-1940.

A inicios del siglo XX, el proyecto de rectificación y canalización del río Medellín empezó a tener un eco en espacios de decisión pública de orden local y departamental, lo cual se evidenció en la conformación de una junta autónoma encargada de la ejecución de estas obras en 1910¹⁷. El optimismo y la confianza que tenían estos actores en el uso de los conocimientos técnico científicos como los medios más adecuados para domesticar el río, tropezaron con tres factores que dificultaron la puesta en marcha de las obras: las dinámicas propias del río y el régimen de lluvias, las divergencias entre los conceptos de los ingenieros sobre dónde y cómo canalizar, y los pleitos e indemnizaciones que debió enfrentar el municipio por los daños causados en las propiedades ribereñas. Estas dificultades pusieron de manifiesto el amplio trecho que separaba el proyecto urbano ideado por los médicos higienistas y los ingenieros de la realidad.

¹⁵ GARCÍA, Rodrigo, *Sociedad de Mejoras Públicas*, p. 110.

¹⁶ JARAMILLO, Roberto Luis, *La Sede de Otrabanda*, Medellín, pp. 49-51.

¹⁷ CONCEJO MUNICIPAL DE MEDELLÍN, "Acuerdo No. 52 de 1910", *Codificación de Acuerdos expedidos por el Concejo Municipal de Medellín de 1886 a 1919*, Medellín, Tipografía Externado, s.f. pp. 152-153.

El primer capítulo de este trabajo analiza los cambios en los usos del río Medellín que se dieron a partir de 1880, con el paso de la villa a la ciudad industrial. Presenta una descripción de las prácticas culturales que las mujeres y hombres medellinenses realizaban en el río antes de la industrialización, mostrando su importancia en la actividad agrícola y su valor como espacio de socialización y uso cotidiano. Asimismo, se hace referencia a la percepción que estos tenían sobre el río y sus crecientes periódicas. Luego analiza los orígenes del proyecto urbano de rectificación y canalización del río durante la urbanización del barrio Guayaquil y la relación de este proyecto con los intereses de los empresarios urbanos y ferroviarios que confluyeron en este sector. Aquí enfatiza en los estudios y observaciones de los médicos sobre las inundaciones del río y la propagación de enfermedades en las ciénagas y pantanos de sus riberas, y su papel en la emergencia del proyecto urbano de rectificación y canalización. Finalmente se muestran los cambios sociales y económicos así como las condiciones geográficas que impulsaron su consolidación en el contexto de la industrialización y el crecimiento urbano.

El segundo capítulo se centra en los factores que dificultaron la domesticación del río entre 1880 y 1950. En éste se busca demostrar que el río fue un agente activo en el proceso de rectificación y canalización. La primera parte aborda las propuestas para proteger a la ciudad de las inundaciones y las discusiones sobre dónde y cómo debían ejecutarse las obras. Seguidamente presenta su puesta en marcha y cómo el régimen de lluvias, la quebrada la Iguaná, los procesos de sedimentación y la reacción del río a los cambios de pendiente, la supresión de los meandros y la fijación de su cauce provocaron resultados diferentes a los que esperaban los ingenieros. Además, se muestra la relación entre las inundaciones de los terrenos ribereños ocasionadas por las obras y la oposición de algunos de sus propietarios a su ejecución. Finalmente, presenta los aprendizajes de los ingenieros sobre las dinámicas del río y las técnicas para rectificar y canalizar así como las perspectivas futuras de las obras.

A lo largo del texto haré referencia al costado oriental y occidental del río. En el costado oriental, se encontraba el centro histórico de la ciudad (Ver mapa 1, ya citado), los primeros barrios que se construyeron entre finales del siglo XIX y comienzos del XX, tales como Villa Nueva, Aranjuez, Berlín, Campo Valdez, Pérez Triana, Manrique en el nororiente,

Guayaquil, Los Libertadores y Colón en el suroriente. Mientras que en el costado occidental, la Otrabanda, se encontraban Belén, La América y Robledo, que fueron considerados áreas rurales hasta 1938.

De otro lado, aunque en el texto se separan el proceso industrialización y crecimiento urbano de la puesta en marcha de las obras de rectificación y canalización, en la práctica estos procesos se dieron de manera simultánea. Desde que la ciudad comenzó a extenderse sobre las riberas con la construcción del barrio Guayaquil en la década 1890, los empresarios ferroviarios y urbanos, junto con el municipio, adelantaron obras de rectificación y canalización para defender a esta parte de la ciudad de las inundaciones periódicas del río Medellín.

Marco teórico y estado del arte

Este estado del arte y marco teórico consta de dos partes. En la primera abordaré las perspectivas conceptuales que trabajan la relación ciudad- río y en la segunda presentaré las investigaciones locales que estudian la canalización del río Medellín y la industrialización.

La rectificación y canalización del río Medellín se enmarca en el proceso de domesticación de cursos de aguas cercanos o incorporados a las ciudades que se presentó en urbes de Estados Unidos, Europa, Latinoamérica y Asia en el siglo XIX y la primera mitad del siglo XX. La construcción de canales para controlar los ríos urbanos caracterizó la relación ciudad-río durante este período; además, respondió a tres procesos: el auge del comercio, la industrialización y el crecimiento urbano. Los ríos fueron vistos como medios ideal para el transporte de mercancías, lo cual implicó la construcción de canales, dentro y fuera de las ciudades, para facilitar la navegación fluvial en ríos como el Rin, el Mississippi, el Ohio y el Chicago¹⁸. En contextos de industrialización y crecimiento urbano la canalización de los ríos se presentó como una solución para evitar las pérdidas humanas y materiales causadas por las inundaciones, para ampliar el mercado urbano de tierras, expandir el área urbana de las ciudades o mejorar las condiciones de salubridad. Tal es el caso de ríos Mapocho en Santiago de Chile, Los Ángeles en Estados Unidos, San Francisco en Bogotá y Tama en Tokio¹⁹. En América Latina, algunos ríos se entubaron y sobre ellos se construyeron nuevas avenidas como la Jiménez de Quesada en Bogotá y la Juan B. Justo en Buenos Aires²⁰. Estos cambios en la relación río-ciudad coincidieron con el desarrollo industrial del siglo XIX y los cambios tecnológicos relacionados con el uso de combustibles fósiles como fuente de energía.

¹⁸ MAUCH, Christof y ZELLER, Thomas (eds), *Rivers in History*. Pittsburgh, University of Pittsburgh Press, 2008, pp.2-3; HILL, Libby, *The Chicago River. A natural and unnatural history*, Chicago, Lake Claremont Press, 2007; CIOC, Mack, *The Rhine. An Eco-Biography, 1815-2000*, University of Washington Press, Pittsburgh, 2006. KELMAN, Ari, *A River and Its City. The nature of landscape in New Orleans* (2ª ed.), Los Angeles, University of California Press, 2006; GANDY, Matthew, "Riparian anomie: reflections on the Los Angeles River", *Landscape Research*, 2006, 135-145.

¹⁹ ATUESTA, María, *La ciudad que pasó por el río. La canalización del río San Francisco y construcción de la avenida Jiménez en la década de los veinte*, Bogotá, Departamento de Historia, Universidad de los Andes, 2009; CASTILLO, Simón, *El Mapocho urbano del siglo XIX*, ARQ, No.72, Santiago, 2009, 46-49; STEELE, M.W, "The History the Tama River: Social Reconstructions" TVEDT, Terje y JACOBSSON, Eva(eds), *A History of water: Water Control and river biographies*, Vol. 1, London, IB Tauris, 2006, pp. 217-238.

²⁰ ROMERO, José Luis, "Las ciudades burguesas", p. 281.

La canalización de los ríos en las ciudades ha sido estudiada en los campos de la historia urbana, la historia de la técnica y la historia ambiental urbana. En la historia urbana tiende a presentarse el río como escenario donde los ingenieros intervinieron para regular su cauce. Así, la canalización de ríos se muestra como una expresión del proceso de modernización y se relaciona con el mejoramiento de las condiciones de higiene, la transformación del espacio urbano y las prácticas culturales²¹. En la historia ambiental ha predominado la biografía de los ríos, en la que se observan dos tendencias. La primera es sobre “ríos muertos” y analiza cómo los proyectos hidráulicos, entre esos las canalizaciones, han contribuido a la “muerte de los ríos”; además, enfatizan en los efectos negativos de tales proyectos²². La segunda tendencia es reciente y analiza las obras de ingeniería hidráulica, ejecutadas con el fin regular los cauces de agua, como parte de la construcción social y cultural de los ríos. Sus autores insisten en que éstos tienen dinámicas propias que están fuera del control de los humanos²³. En este sentido, la domesticación de los ríos siempre es una tarea incompleta²⁴. Mark Cioc considera que los ríos son entidades biológicas que tienen vida, personalidad y, por lo tanto, biografía propia; asimismo, son espacios de actividad política, cultural y económica²⁵. En la presente investigación, adopto el planteamiento anterior junto con la propuesta más reciente de la historia ambiental, que entiende la relación entre los humanos y los ríos como un intercambio dialéctico que se da entre las dinámicas del río y la interacción de los humanos²⁶. En este sentido, la relación ciudad-río está mediada, por una parte, por las ideas y percepciones que los actores sociales construyen sobre éste, el uso que hacen de sus recursos y la utilización de tecnología en su control²⁷. Por otro lado, influyen la geomorfología del río, los procesos físicos que ocurren en éste, su función como proveer de condiciones para la vida de los microorganismos, los

²¹ ATUESTA, María, *La ciudad que pasó por el río*; CASTILLO, Simón, *El Mapocho*; BERNUZZI DE SANT'ANNA, Denise, *Cidade das águas: usos del río, córregos, bicas e chafarices em São Paulo (1822- 1901)*, São Paulo, SENAC, 2007, p. 31.

²² MAUCH, Christof y ZELLER, Thomas (eds), *Rivers in History*.

²³ TVEDT, Terje y JACOBSSON, “Introduction: Water History is World History” Eva(eds), *A History of water*, p. 20.

²⁴ MAUCH, Christof y ZELLER, Thomas (eds), *Rivers in History*, p.2-3. HILL, Libby, *The Chicago River*; CIOC, Mark, *The Rhine*; KELMAN, Ari, *A River and Its City*.

²⁵ CIOC, Mark, *The Rhine. An Eco-Biography*, p. 5.

²⁶ MAUCH, Christof y ZELLER, Thomas(eds), *Rivers in History*, p.7.

²⁷ CIOC, Mark, *The Rhine. An Eco-Biography*, p. 6.

animales, las plantas y los humanos, recurriendo al concepto de Richard White: el río como “máquina orgánica”²⁸.

En el ámbito local, las investigaciones sobre la canalización del río Medellín relacionan esta obra con el proceso de desarrollo urbano. La mayor parte de estos trabajos se inscribe en el campo de la historia urbana y vincula la canalización con otros procesos más amplios como la regulación urbana y sus obstáculos, la construcción de obras de infraestructura y el crecimiento urbano²⁹. Los diferentes autores coinciden en que la canalización del río Medellín produjo cambios significativos en la configuración del espacio urbano, la cual se evidenció en la transformación del río como eje de circulación, ordenamiento y crecimiento de Medellín. Asimismo, se centran en el papel protagónico de la elite en su planeación y ejecución. En particular, destacan el papel del Concejo Municipal y la Sociedad de Mejoras Públicas, entidades que financiaron algunas de estas investigaciones³⁰. Otros trabajos se enfocan en el tema de la higiene. Tanto la canalización como la desaparición del lavado de ropa y el baño corporal en el río son vinculados a prácticas y proyectos higienistas promovidos por la elite de Medellín entre finales siglo XIX y la primera mitad siglo XX³¹.

Otro conjunto de investigaciones responde a la preocupación por el deterioro ambiental del río Medellín, dándole un lugar central al tema de la canalización³². Sus autores la relacionan con la pérdida y el deterioro ambientales del río, evidente desde la década de 1970, pero sin negar su importancia para el desarrollo urbano de la ciudad. Entre ellos se destaca el libro *Río Medellín, historia gráfica*, en el cual se recurre a la fotografía para recuperar la memoria del río y sensibilizar al lector sobre las transformaciones que concurren en éste durante el siglo XX³³. La principal conclusión del libro es que,

²⁸ CIOC, Mack, *The Rhine. An Eco-Biography*, p. 6; MAUCH, Christof y ZELLER, Thomas (eds), *Rivers in History*, p. 6.

²⁹ BOTERO, Fernando, *Medellín 1890-1950*; GARCÍA, Rodrigo, *El Concejo Municipal de Medellín*; GARCÍA, Rodrigo, *Sociedad de Mejoras Públicas*; GONZALEZ, Luis Fernando, *Medellín, los orígenes y la transición a la modernidad*; JARAMILLO, Roberto Luis, *La Sede de Otrabanda*.

³⁰ Rodrigo, *El Concejo Municipal de Medellín*; GARCÍA, Rodrigo, *Sociedad de Mejoras Públicas*.

³¹ MÁRQUEZ, Jorge, *Ciudad, miasmas y microbios*; LONDOÑO, Alicia, “Ciudad”, *El cuerpo limpio Higiene corporal en Medellín 1880-1950*, Medellín, Editorial Universidad de Antioquia, 2008.

³² EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN, “Monografía del Río Medellín”; MEJÍA, Dora Lucía, “El río” Dora Lucía, MEJÍA, *Metropolivisión: una revisión poética del Valle de los aburraes en los albores del tercer milenio* (págs. 104-120). Bogotá, Universidad Nacional, 2005, pp. 104-120.

³³ INSTITUTO MI RÍO, *El Río Medellín, historia gráfica*, Medellín, Colinas, 1997.

después de la canalización, el río comenzó a verse como un gran viaducto y dejó de percibirse como espacio de vida, belleza y recreación.

De otro lado, la industrialización en Antioquia se ha estudiado en los campos de la historia social, empresarial y económica, principalmente³⁴. Algunos autores que trabajan el tema desde la perspectiva económica se refieren de manera tangencial al asentamiento de industrias en las orillas del río Medellín y sus principales afluentes. En años recientes el tema de la industrialización antioqueña se comenzó a estudiar desde la perspectiva de la historia ambiental. Los trabajos de Bibiana Preciado y César Galeano indagan por los cambios en los usos del agua que se presentaron en afluentes del río Medellín durante el proceso de modernización, enfatizando en el aprovechamiento del agua dentro de la producción industrial³⁵. La investigación sobre el caso de la quebrada La Ayurá mostró que el inicio del proceso la modernización en municipio de Envigado motivó la introducción de nuevos usos e ideas sobre el agua, que entraron en disputa con los preexistentes. Además, reveló que la mayor fuente de conflictos ocasionados por este cambio fue el empleo del agua de esta quebrada como fuente de energía motriz y vertedero residuos industriales por parte de la fábrica de Tejidos Rosellón. Este hallazgo fue una de las razones que despertó mi interés por las transformaciones que se presentaron en el río Medellín durante el proceso de industrialización antioqueña.

De otro lado, Carlos Serna estudió la construcción social de los desastres asociados a inundaciones y deslizamientos de tierra, como consecuencia de una doble marginalidad -la pobreza y la segregación socioespacial- y la transformación intensiva de la naturaleza, ambas originadas por las dinámicas propias de la producción industrial³⁶. Dentro de esta última tendencia se ubica este proyecto.

³⁴ BREW, Roger, *El desarrollo económico de Antioquia*; BOTERO, Fernando, *La industrialización en Antioquia*.

³⁵ PRECIADO, Bibiana, *Fecundidad y progreso en disputa: agua y modernización en la quebrada La Ayurá*, Medellín, Departamento de Historia, Universidad de Antioquia, 2007; GALEANO, César, *Agua y sociedad: el recurso hídrico en el proceso de modernización bellanita, 1883-1940*, Medellín, Departamento de Historia, Universidad de Antioquia, 2007.

³⁶ SERNA, Carlos, *¿Naturales o naturalizados? Una aproximación histórica a los desastres asociados a inundaciones y deslizamientos en Medellín, 1930-1991*, Medellín, Departamento de Historia, Universidad de Antioquia, 2010.

Metodología

La metodología de esta investigación estuvo orientada a la identificación, recolección y análisis de documentos de archivos históricos. En un primer momento revisé los archivos históricos de Medellín, Antioquia y de la Sociedad de Mejoras Públicas, principalmente actas, acuerdos, informes de gobierno, correspondencia y memoriales. Esto con el fin de identificar los intereses económicos e ideológicos que estaban detrás de las razones que justificaron la canalización del río Medellín, así como las opiniones de quienes se oponían a la ejecución de esta obra. Adicionalmente, completé esta información con datos de las revistas *Anales de la Academia de Medicina* y *Antioquia Médica*, ya que estas contribuyen a evidenciar las posiciones de los médicos frente a los problemas de salubridad e higiene que se asociaban con el río.

En un segundo momento busqué información sobre la ejecución de la canalización del río en fuentes como los mapas, planos, fotografías, informes de la Junta de Canalización y periódicos locales (*La Organización*, *Ferrocarril de Antioquia* y *Crónica Municipal*) con el fin de mirar los avances en la canalización y las dificultades originadas por las dinámicas del río y el régimen de lluvias. Luego contrasté esta información con los registros de precipitaciones del Anuario Estadístico de Medellín. Por último, revisé textos literarios y crónicas de autores como Tomás Carrasquilla, Luis Tejada y Lisandro Ochoa, en los que indagaré por las prácticas culturales que realizaban los medellinenses en el río.

En la segunda fase de la investigación, analicé las *fuerzas que impulsaron* las obras de rectificación y canalización del río en el contexto del proceso de industrialización y crecimiento urbano de Medellín: los cambios económicos y sociales que se vivieron en la ciudad durante el periodo de estudio, las condiciones geográficas y del entorno, la percepción del río como amenaza, y la ideología y los intereses de los médicos, ingenieros, empresarios urbanos y ferroviarios, los industriales y dirigentes políticos. De otro lado, analicé las *fuerzas que frenaron* la puesta en marcha de dichas obras: las dinámicas del río y sus afluentes, el régimen de lluvias, las polémicas de los ingenieros con relación a los aspectos técnicos y las oposiciones de los propietarios ribereños.

En la comprensión de estas fuerzas integré el análisis de múltiples escalas y el concepto de lugar. Con el primero, busqué comprender la conexión de los procesos y dinámicas locales que incidieron en el proyecto de rectificación y canalización del río Medellín con procesos y dinámicas que se presentaron en las otras escalas. La escala es una herramienta de análisis que permite observar la interdependencia entre procesos que suceden en las escalas regional, nacional e internacional, en los que influyen las relaciones sociales, económicas y políticas que los actores locales establecen con cada una de ellas³⁷. De esta forma, el impacto de estos procesos se dan en doble vía, por ejemplo, los que ocurren a gran escala inciden en la pequeña escala y viceversa³⁸. Dado que eje central de la investigación es el río Medellín, en ésta incluyo la cuenca hidrográfica como una escala intermedia entre la local y la regional. Unidad espacial que integra los procesos físicos e hidrológicos del río y sus afluentes, los usos de su corriente y sus riberas, los procesos de intervención humana, los intereses de los actores sociales que confluyeron en área de estudio durante el periodo (1880-1950) y los conflictos que generaron entre ellos.

Con el concepto de lugar procuré analizar las visiones y las formas en las que los medellinenses apropiaron el río. De acuerdo con John Agnew³⁹, el lugar denota localización, una ubicación precisa en el espacio; se constituye también en escenario de las relaciones sociales y la experiencia humana, y, finalmente, lo anterior posibilita la construcción una relación afectiva con éste, “el sentido de lugar”⁴⁰. Así, el lugar es un espacio socialmente construido cuya apropiación y transformación esta mediada por la realización de prácticas e interacciones sociales que inciden en la formación de diferentes significados que los grupos sociales construyen en torno a éste. Todo esto está estrechamente relacionado con “la reproducción y la transformación de la sociedad en el tiempo y el espacio”⁴¹. En otro sentido, el concepto de lugar se aplica a la escala local, que en este caso corresponde particularmente al río y sus riberas, sin perder de vista la relación

³⁷ NRC, “Geography’s perspectives”, NRC, *Rediscovering Geography*, National Academies Press, Washington, 1997, p. 31.

³⁸ NRC, “Geography’s perspectives”, p. 39.

³⁹ AGNEW, John, “A Theory of Place and Politics”, *Place and Politics. The Geographical Mediation of State and Society*, Boston, Allen and Unwin, pp. 25–43.

⁴⁰ WITHERS, Charles, “Place and the “Spatial Turn” in Geography and History”, *Journal of the History of Ideas*, Vol. No4, 2009, p. 639.

⁴¹ Anthoni Ginddens, citado por AGNEW, John, “A Theory of Place and Politics”, p. 27.

que los actores sociales establecen con otras escalas, las cuales están mediadas por los flujos de ideas, proyectos, capitales y mercancías⁴². De este modo, en la construcción del sentido de lugar influyen tanto las circunstancias locales como las que emergen en otras escalas espaciales⁴³.

⁴² Sobre este tema ver NRC, "Geography's perspectives", p. 30.

⁴³ AGNEW, John, "A Theory of Place and Politics", pp. 27-28.

I. El río Medellín: de la villa a la ciudad industrial

En 1870 se publicó en la *Crónica Municipal*, periódico oficial del Distrito de Medellín, una descripción que comienza con una imagen romántica del río Aburrá, nombre indígena con el que se conoció al río Medellín hasta entrado el siglo XIX. En ésta se exalta la limpieza de las aguas y la corriente apacible. “Del Alto de Miguel, nudo de una bifurcación de la cordillera central de los Andes, se desprende, cristalino y apacible, el río Medellín, que arrastrándose, o más bien deslizándose, de Sur a Norte, en aquella parte forma la cuenca a que pertenece el delicioso valle de Aburrá” (Ver mapa 2)⁴⁴. Tal como señala Isaza, autor del artículo, el río Medellín recorre el valle desde el actual municipio de Caldas hasta el de Barbosa, donde vira hacia el noroeste. Más adelante toma el nombre de río Porce y después de Dos Bocas, en el municipio de Zaragoza, confluye en el Nechí, río que, finalmente, desemboca en el Cauca (Ver mapa 2)⁴⁵. La cuenca del Medellín está conformada por un número considerable de quebradas, riachuelos y caños que, en su mayoría, nacen en el Valle de Aburrá⁴⁶. De los 100 km de extensión que tiene el río 12 km, aproximadamente, están dentro de los límites de la capital antioqueña, la cual se encuentra localizada en la parte media de la cuenca⁴⁷.

La descripción esbozada por Isaza, en la que se muestra la imagen del río apacible y tranquilo, era propia de las temporadas de verano, época en la que las mujeres lavaban la ropa allí mientras los hombres extraían piedras, cascajos (pequeños fragmentos de piedra) y arena de su cauce y sus riberas, sin que la lluvia y las crecientes del río interrumpieran sus labores cotidianas. Los medellinenses pasaban de una orilla a otra, atravesando los escasos puentes que lograban resistir las avenidas periódicas del cauce o vadeándolo con los pies descalzos hasta llegar al otro lado⁴⁸.

⁴⁴ ISAZA, Isodoro, “Descripción de Medellín”, periódico *Crónica Municipal*, 15 de noviembre de 1870, p.7.

⁴⁵ SIERRA LOPERA, Gloria María, “Los ríos de Antioquia”, HERMELIN, Michel (ed.), *Geografía de Antioquia: Geografía histórica, física, humana y económica (2006)*, Medellín, Fondo Editorial Universidad EAFIT, 2007, pp. 110-111.

⁴⁶ HERMELIN, Michel, “Geología y paisaje”, pp. 4-5; EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN, “Monografía del Río Medellín”, p.29.

⁴⁷ HERMELIN, Michel, “Geología y paisaje”, pp.15-16.

⁴⁸ TEJADA, Luis, “Del Pasado”, ESCOBAR, Miguel (comp.), *La ciudad y sus cronistas*, Medellín, Instituto Tecnológico Metropolitano, Biblioteca Básica de Medellín, 2003, p. 51.

Mapa 2. Cuenca de los ríos Medellín, Porce y Nechí

Valle de Aburrá

También aprovechaban “el buen tiempo” para pasear y bañarse en sus charcos, ya que la corriente se “deslizaba suavemente” por el valle⁴⁹. En el invierno, por el contrario, los aguaceros daban origen a las fuertes avenidas del río; entonces sus aguas se transformaban en un torrente que amenazaba con destruir los puentes, los caminos, los cultivos y todo lo que encontraran a su paso⁵⁰. El artículo de Isaza es interesante, en tanto muestra la percepción del río que tenía un ciudadano antes de los cambios sociales y económicos que sobrevendrían con el inicio del proceso de industrialización, a principios del siglo XX. Después, la ciudad descendería de la colina en donde se había emplazado la villa colonial para abrazar las riberas del río Medellín.

En el presente capítulo analizo los cambios económicos y sociales que dieron lugar a la transición en los usos del río Medellín y de las tierras ribereñas desde finales del siglo XIX y durante la primera mitad del siglo XX. Son de particular importancia los usos asociados con la industria, la construcción de vivienda y equipamientos urbanos y el surgimiento del proyecto de rectificación y canalización del río, que responde a los nuevos usos y a los intereses económicos e ideológicos de aquellos actores sociales que los propiciaron.

Desde la década de 1890, los ingenieros, médicos, empresarios urbanos y ferroviarios, los industriales y dirigentes políticos comenzaron a promover la rectificación y la canalización del río como un proyecto prioritario para la ciudad. Afirmaban que estas obras eran la mejor opción para defender a Medellín de las inundaciones y, así, eliminar la insalubridad que se presentaba por los pantanos y lugares cenagosos del valle⁵¹. Además, esta obra permitiría habilitar nuevos terrenos para urbanizar, construir nuevas vías arteriales en dirección sur-norte y convertir al río en un paseo urbano, hermoso y atractivo para el turismo⁵². Estas razones también estaban vinculadas con los intereses económicos por incorporar nuevas áreas al mercado urbano de tierras, estabilizar los terrenos aledaños a las

⁴⁹ OCHOA, Lisandro, *Cosas viejas de la villa de la Candelaria* (1948), Medellín, Ediciones Autores Antioqueños, 1984, p. 146-147; DAVID, Alba Inés, “Las labores propias del sexo”, DAVID, Alba Inés, *Mujeres trabajadoras en Medellín: condiciones laborales y significado social, 1850-1906*, Medellín, Instituto para el Desarrollo de Antioquia, 2007, p. 88; VÁSQUEZ, Octavio, *Ayer y hoy, Guayaquil por dentro*, Medellín, Concejo Municipal de Medellín, 1994, p. 14.

⁵⁰ GARCÍA, Rodrigo, *Sociedad de Mejoras Públicas de Medellín*; RESTREPO, Jorge, “Río Medellín”, RESTREPO, Jorge, *Medellín, su origen, progreso y desarrollo*, Medellín, Servigráficas, 1981, pp. 281-282.

⁵¹ GARCÍA, Rodrigo, *El Concejo Municipal de Medellín*, p. 95; MARQUEZ, Jorge, *Ciudad, miasmas y microbios*, p. 93.

⁵² EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN, “Monografía del Río Medellín”, p. 99.

vías férreas, proteger los nuevos equipamientos urbanos y de industria, construidos en las riberas del río Medellín⁵³.

El río que los impulsores del proyecto de rectificación y canalización se proponían domesticar, y de esta manera atender los requerimientos de la ciudad industrial, no era un espacio vacío y sin usos, como ya se mencionó. En consecuencia, y para justificar los cambios, se partía de difundir una imagen del *río como amenaza para la ciudad*. Esta visión fue divulgada en espacios como el Concejo Municipal, la Sociedad de Mejoras Públicas, la Academia de Medicina, los periódicos y las revistas locales, en donde se opacaron los usos que los hombres y las mujeres de la ciudad y sus alrededores le daban diariamente al río y a sus riberas. A diferencia de lo que expresaban los abanderados de la transformación urbana, el río Medellín era un lugar de uso cotidiano y socialización, en donde confluían múltiples actores sociales y prácticas culturales. Además, el valle y las riberas del río no eran tierras baldías, en ellos se cultivaba parte de los productos agrícolas que abastecían la ciudad.

A. El río y los legados de la villa colonial: lavar, bañarse, pescar y cultivar

A finales del siglo XIX Medellín era un poblado de calles estrechas, con casas de un solo piso y tres templos que sobresalían en el paisaje, la Veracruz, la Candelaria y Villanueva⁵⁴. En palabras de Isidoro Isaza, estaba rodeada por campos extensos en el valle y por las montañas “salvajes, abruptas y áridas” en el costado oriental⁵⁵. En las fracciones de Belén, la América y Robledo, ubicadas en la Otrabanda (costado occidental del río), se observaban pequeños núcleos urbanos organizados en torno a una iglesia y una plaza pública, que sobresalían en medio de grandes extensiones de pastizales, cultivos de caña de azúcar, maíz y cañabrava⁵⁶.

⁵³ GONZALEZ, Luis Fernando, *Medellín, los orígenes y la transición a la modernidad*, p. 85; BOTERO, Fernando, *Medellín 1890-1950* p. 158.

⁵⁴ DAVID, Alba Inés, “Las labores propias del sexo”, p. 15.

⁵⁵ ISAZA, Isodoro, “Descripción de Medellín”, p.7.

⁵⁶ ISAZA, Isodoro, “Descripción de Medellín”, p. 8.

En la Otrabanda, las familias adineradas de la ciudad solían comprar terrenos para sus casas campestres, fincas que tenían de cuatro a diez hectáreas en promedio⁵⁷. Con esta forma de ocupación de la tierra, en la Otrabanda del río se aceleró el fraccionamiento de las propiedades rurales, se redujo el espacio para la práctica de actividades agrícolas y gran parte de sus pobladores se volvieron artesanos o se ocuparon en otras actividades, lo cual favorecería luego su incorporación a la industria como mano de obra⁵⁸. Una parte de ellos trabajó en los tejares de la fracción de la América, como el del empresario urbano Carlos Coroliano Amador, en los que la arcilla se extraía de las orillas del río Medellín, cerca a donde está la calle de San Juan actualmente⁵⁹.

Desde 1870 la trama de Medellín se había extendido sobre las dos márgenes de la quebrada Santa Elena. En esta ocasión la ampliación de la frontera urbana implicó la canalización de la quebrada, iniciada varias décadas atrás. Este hecho constituyó un hito en la intervención de las corrientes de agua como una estrategia orientada a incorporar nuevas tierras en el proceso de urbanización y se convertiría en un antecedente importante para la domesticación del río Medellín. La canalización de la quebrada Santa Elena se hizo con fin de proteger los nuevos barrios que se formaron alrededor de la Catedral de Villanueva y el Paseo la Playa, lugar de residencia de las familias medellinenses más adineradas. De esta forma, la quebrada se convirtió en el eje de ordenamiento de la ciudad, en dirección oriente occidente⁶⁰. Más hacia el norte, inicialmente alrededor del Cementerio de San Pedro y del parque la Independencia, se comenzaron a formar los barrios populares⁶¹.

⁵⁷ GONZÁLEZ ESCOBAR, Luis Fernando, *Medellín, Los orígenes y la transición a la modernidad*, p. 53; BOTERO, Fabio, *Cien años de la vida de Medellín*, p. 295.

⁵⁸ GONZÁLEZ ESCOBAR, Luis Fernando, *Medellín, Los orígenes y la transición a la modernidad*, p. 53.

⁵⁹ Archivo Histórico de Medellín (en adelante AHM), Concejo Municipal, Comunicaciones, Tomo 291 II, f. 854.

⁶⁰ BOTERO, Fernando, "Barrios Populares en Medellín, 1890-1950", MELO, Jorge Orlando (ed.), *Historia de Medellín*, p. 162.

⁶¹ GONZÁLEZ ESCOBAR, Luis Fernando, *Medellín, Los orígenes y la transición a la modernidad*, p. 47-48; BOTERO, Fernando, *Historia Urbana...*, p. 171.

Hasta 1889, cuando los alumnos de la Escuela de Minas levantaron un mapa del área urbana de Medellín (Ver mapa 1, ya citado)⁶², la ciudad aún guardaba la distribución espacial que la había caracterizado, la distancia del río y su ubicación entre el margen oriental de éste y la quebrada Santa Elena. En el último cuarto de siglo el crecimiento urbano se concentró en el nororiente y oriente de la ciudad, lugares que estaban apartados del río. Entonces predominaba la idea de que la parte alta tenía condiciones ambientales más favorables, se asumía que en estas áreas los nuevos barrios estarían en mejores condiciones de salubridad y tendrían más fuentes de agua⁶³. A la vez, los terrenos allende al río Medellín se percibían como malsanos e inhabitables debido a la cantidad de ciénagas y pantanos que se formaban en ellos⁶⁴.

Pese a que la ciudad había guardado distancia del río, la relación de sus habitantes con éste era cercana y cotidiana. El río y sus afluentes fueron lugares de trabajo de hombres y mujeres pertenecientes a los sectores populares de Medellín. Los hombres se ayudaban de palas para la extracción de la piedra y el cascajo depositado en el lecho del río y para la recolección de la arena que se encontraba en los bancos formados en las orillas, tal como se muestra la fotografía 1. Empacaban el producto en cajones de madera y lo transportaban en los hombros, a lomo de mula o en carros de tracción⁶⁵, el material se usaba en la construcción de viviendas y algunas obras públicas.

Fotografía 1. Extracción de materiales el río Medellín, 1959.

Fuente: INSTITUTO MI RÍO, *El Río Medellín, historia gráfica*, Medellín, Colinas, 1997, p. 47.

⁶² PERFETTI, Verónica, “Tres proyectos para un deseo”, p. 93; BOTERO, Fernando, *Medellín 1890-1950*, p. 171.

⁶³ BOTERO, Fernando, *Medellín 1890-1950*, p. 180.

⁶⁴ PERFETTI, Verónica, “Tres proyectos para un deseo” p. 99; BOTERO, Fernando, *Medellín 1890-1950*, p. 180; GONZÁLEZ, Luis Fernando, *Medellín, los orígenes y transición a la modernidad*, p. 46.

⁶⁵ VÁSQUEZ, Octavio, *Ayer y hoy, Guayaquil*, p. 66.

Las mujeres, por su parte, cargaban el agua de uso doméstico desde las pilas pública, el río o las quebradas, además iban a lavar la ropa a estas corrientes, pues el servicio de acueducto sólo abastecía las casas de las familias más pudientes⁶⁶. En medio de un paisaje rural que urbano, las mujeres que vivían cerca al río recorrían cotidianamente los senderos que conducían de sus casas a éste, donde tomaban el agua en baldes o cántaros, como se aprecia en la fotografía 2. Algunas mujeres, como las aguateras y las lavanderas, conseguían el sustento de su familia prestando sus servicios relacionados con el río a la gente de la ciudad⁶⁷.

Fotografía 2. Mujer cargando agua del río Medellín

Fuente: Biblioteca Pública Piloto de Medellín, Archivo Fotográfico, fotógrafo anónimo, 1910.

El lavado se hacía en las orillas, en donde unas piedras se apilaban para estancar el agua y otras lisas y anchas servían para restregar la ropa⁶⁸. Con los pies sumergidos en el cauce, fregaban las prendas de vestir, mientras compartían cantos populares, vivencias cotidianas, intimidades, alegrías y tristezas con sus compañeras de jornada⁶⁹, la fotografía 3 ilustra esta actividad. A finales del siglo XIX, su labor comenzó a ser vigilada y perseguida por

⁶⁶ DAVID, Alba Inés, "Las labores propias del sexo", p. 73.

⁶⁷ LONDOÑO, Alicia, "Ciudad", p. 22; DAVID, Alba Inés, "Las labores propias del sexo" pp.87-88.

⁶⁸ DAVID, Alba Inés, "Las labores propias del sexo", p. 87. VÁSQUEZ, Octavio, *Ayer y hoy, Guayaquil*, p. 65.

⁶⁹ DAVID, Alba Inés, "Las labores propias del sexo"..., p. 88. LONDOÑO, Alicia, "Ciudad", p. 22.

médicos⁷⁰ y autoridades de higiene pública, quienes comenzaron a percibir los lavaderos como focos de propagación de enfermedades infectocontagiosas⁷¹.

Fotografía 3. Mujeres lavando ropa en un afluente del río Medellín
Fuente: *Revista Sábado*, No. 31, Medellín, 1921, portada.

Otro uso cotidiano del río era el baño. En la segunda mitad del siglo XIX, el río y sus afluentes eran los principales lugares para las prácticas de aseo personal⁷². Los reglamentos de las autoridades municipales prohibían que las personas se bañaran desnudas o cerca a los caminos públicos, además recomendaban el uso de los calzones o camisones para tales fines⁷³. Las mujeres tomaban el baño en la madrugada, a fin de escapar de la mirada de los hombres que vagaban por las playas del río durante el día⁷⁴. En cambio, los hombres, especialmente los jóvenes, podían disfrutar con más libertad los charcos del río Medellín, *Los Naranjos* -bajo el puente de Guayaquil-, *La Palma* – en finca de Carlos E. Restrepo, cerca al puente de San Juan- el del *Puente de Colombia*, preferido tanto por los estudiantes como por los “granujas”- jóvenes vagabundos-, para quienes era un punto de diversión y

⁷⁰ URIBE, Francisco, “Higiene Local”, en *Anales de la Academia de Medicina*, No. 4, Año 1, Medellín, Academia de Medicina de Medellín, 1888, pp.222-224.

⁷¹ LONDOÑO, Alicia, “Ciudad”..., p. 23.

⁷² REYES, Catalina, “Higiene y salud”, p. 123.

⁷³ REYES, Catalina, “Higiene y salud”, pp. 114-115; BOTERO, Fernando, *Medellín 1890-1950*, p. 123; CONCEJO MUNICIPAL DE MEDELLÍN, *Principales actos oficiales del Concejo Municipal de Medellín (periodo de 1892 a 1894)*, Medellín, Imprenta Departamental, s.f., p. 20.

⁷⁴ OCHOA, Lisandro, *Cosas viejas de la villa de la Candelaria*, p. 146.

lucha, pues había peleas y competencias de fuerza⁷⁵. Estos y otros charcos a lo largo del río también eran los lugares de paseo dominical o de día festivo de los medellinenses⁷⁶. La práctica del baño se modificó a finales del siglo XIX, cuando las familias adineradas cambiaron el río por los baños de inmersión en albercas al interior de sus casas y por los baños públicos, especies de piscinas individuales y colectivas que los hombres visitaban los domingos en la mañana⁷⁷. Mientras tanto, las personas pobres siguieron limpiando sus cuerpos en el río o en sus afluentes hasta después de los años veinte del siglo siguiente, cuando el acueducto se convirtió en un servicio público domiciliario y la tubería de barro, las acequias y las canoas de maderas se cambiaron por tubería de hierro⁷⁸.

Otro uso importante del río era la pesca de sabaletas, “riquísimas en espinas y en sabores”, y la caza de patos que se hacía en sus orillas⁷⁹. Además, las aguas abastecían fincas ribereñas, permitían fertilizar los suelos del valle aluvial⁸⁰ y se aprovechaban en la producción de fuerza hidráulica para los trapiches de panela. La corriente del río también servía como medio de transporte a pequeñas balsas de madera y cañabrava, como la que se observa en la fotografía 4. Algunas de ellas bajaban hacia Medellín desde las poblaciones del sur con materiales de construcción y víveres. Los jóvenes medellinenses también se desplazaban por el río como una forma de diversión⁸¹.

⁷⁵ OCHOA, Lisandro, *Cosas viejas de la villa de la Candelaria*, p.145. CARRASQUILLA, Tomás, *Medellín*, p. 31.

⁷⁶ GARCÍA, Rodrigo, *Sociedad de Mejoras Públicas*, p. 110.

⁷⁷ REYES, Catalina, “Higiene y salud”, p. 124-125.

⁷⁸ LONDOÑO, Alicia, “Ciudad”, p. 13.

⁷⁹ CARRASQUILLA, Tomás, *Medellín*, p.29.

⁸⁰ HERMELIN, Michel, “Geología y paisaje”, p. 9.

⁸¹ INSTITUTO MI RÍO, *El Río Medellín*, p. 10.

Fotografía 4. Navegación en balsa en el río Medellín.

Fuente: Biblioteca Pública Piloto de Medellín, Archivo Fotográfico, fotógrafo Pablo Emilio Restrepo, 1885

Es importante mencionar que estos habitantes también convivían con las inundaciones y los daños materiales que estas causaban en el área rural⁸². Por ejemplo, en 1872 la municipalidad planeó levantar el puente Guayaquil, con el fin de comunicar a Medellín con la fracción de Belén y los distritos del sur, entre ellos Caldas, Itagüí, Amagá, Fredonia y Jericó, de donde provenían los alimentos que abastecían la ciudad⁸³. Sin embargo, el primer puente no se alcanzó a terminar, pues las avenidas del río lo deterioraron rápidamente⁸⁴. En 1878 el municipio había encargado la construcción del puente de Guayaquil actual - el más viejo de la ciudad- al ingeniero alemán Henrique Hauesler⁸⁵. Cuando estaba en construcción un artesano advirtió a Hauesler “Mister ponga mucha atención que usted no conoce este río, que se lleva todos los puentes; a esto contestó él: ¡Oh! y Río no conocer a Mister Ailand”⁸⁶. La anécdota revela que la gente de pueblo percibía al río como parte de una naturaleza indómita y superior a las capacidades humanas; en cambio, el ingeniero confiaba en que la técnica podía resistir el ímpetu de las avenidas del río. La racionalidad del ingeniero se impondría en la domesticación del río a partir de la década de 1880.

B. El río y la ciudad industrial: sanear, urbanizar, industrializar y transportar

El proyecto de canalización y rectificación del río Medellín se inscribe dentro de los cambios económicos y sociales que comenzaron a darse en la década de 1880, los cuales tienen dos etapas importantes. La primera, se caracteriza por la articulación del proyecto de canalización y rectificación con la construcción de vías férreas, obra que favoreció el posicionamiento de la ciudad como centro de trilla y la exportación de café⁸⁷. La segunda está marcada por un fuerte proceso de industrialización y crecimiento urbano que terminó por consolidar la ejecución de este proyecto. En pocas palabras, los principales estímulos para la domesticación del río fueron la articulación de la ciudad al mercado internacional, la

⁸² GARCÍA, Rodrigo, *Sociedad de Mejoras Públicas*, p. 110.

⁸³ “Revista Municipal”, periódico *Crónica Municipal*, 1 de marzo de 1872, p. 120.

⁸⁴ “Nota del Jefe Municipal de Medellín en que hace una solicitud al P. E. del Estado”, periódico *Crónica Municipal*, 1 de enero de 1873, p. 189.

⁸⁵ GARCÍA, Rodrigo, “Extranjeros en Medellín”, *Boletín Bibliográfico y Cultural*, Vol. 34, No. 44, recuperado el 05 de noviembre de 2012 en

<http://www.lablaa.org/blaavirtual/publicacionesbanrep/boletin/boleti1/bol44/bol44d.htm>

⁸⁶ RESTREPO, Jorge, “Río Medellín”, p.300.

⁸⁷ GONZÁLEZ ESCOBAR, Luis Fernando, Medellín, *Los orígenes y la transición a la modernidad*, p. 61.

actividad industrial, la migración campo – ciudad y la construcción de vivienda y equipamientos urbanos.

1. El río entre las vías férreas, la plaza de mercado, los puentes y avenidas laterales

Desde la década de 1890 un grupo de empresarios urbanos y ferroviarios adelantó la construcción de la plaza de mercado cubierta (1892), la Feria de Ganado (1917) y la estaciones centrales de los ferrocarriles de Antioquia (1914) y Amagá en el barrio Guayaquil, ubicado en el margen suroriental del río, los cuales convirtieron a este barrio en la puerta de entrada y salida más importante de la ciudad y en un centro de comercio dinámico (Ver mapa 3)⁸⁸. Dada la importancia de estas obras en el ámbito local y departamental, la defensa contra las inundaciones periódicas del río y el saneamiento de los terrenos cenagosos y pantanosos de este sector y sus alrededores se presentaron como asuntos de interés público. Con este propósito, los médicos e ingenieros medellinenses realizaron estudios, diagnósticos y propuestas para solucionar estos problemas.

Guayaquil estaba ubicado al suroriente de la ciudad, a orillas del río Medellín, donde habían estado situados los antiguos ejidos de la villa de la Candelaria, nombre de la ciudad colonial (Ver mapa 3)⁸⁹. Según los médicos de la Academia de Medicina, fundada en 1887, era un lugar extremadamente insalubre, debido a la existencia de extensos cañaduzales en sus alrededores, a su cercanía al río y a zanjones, que propiciaban la formación de pantanos y terrenos cenagosos⁹⁰.

⁸⁸ BOTERO, Fernando, *Medellín 1890-1950*, p.177.

⁸⁹ El nombre colonia de la ciudad era La Villa de Nuestra Señora de la Candelaria de Medellín

⁹⁰ URIBE ÁNGEL, Manuel, "Saneamiento de los alrededores de Medellín", *Anales de la Academia de Medicina*, Año 3, No. 2, Medellín, Academia de Medicina de Medellín, 1888, pp. 33-40. URIBE, Francisco, "Plaza de Mercado", *Anales de la Academia de Medicina*, Año 4, No. 5, Medellín, Academia de Medicina de Medellín, 1892, pp.146-149.

Mapa 3. Área central del proyecto de rectificación y canalización del río Medellín, 1910-1940

Fuente: Sección de Urbanismo de la Dirección de Obras Públicas, "Medellín 1944", Planoteca de Planeación Metropolitana, Medellín.

Para los médicos de la Academia de Medicina, los terrenos de Guayaquil, al igual que los demás ubicados en el área de inundación del río Medellín, eran lugares de propagación de miasmas, efluvios telúricos, emanaciones y microbios. Pensaban que estos circulaban en la atmósfera y causaban enfermedades como la fiebre tifoidea, el paludismo y la disentería, especialmente en la transición del invierno al verano, “cuando por causa de las variaciones climatológicas el sol evapora las aguas y seca el lodo, porque entonces esos gérmenes arrastrados por el aire llegan al hombre y lo enferman con menor o mayor gravedad”⁹¹.

Estas explicaciones médicas se difundieron en el último decenio del siglo XIX, cuando en Medellín la higiene pública pasaba por una transición de la teoría neohipocrática, según la cual las enfermedades infectocontagiosas se propagaban a través del aire, a la pasteuriana, que atribuyó la causa de dichas patologías a los microbios⁹². La primera atribuía los procesos de morbilidad a causas asociadas con las condiciones ambientales, sociales y locales, una mirada general del entorno, por lo que se denominó medicina geográfica⁹³. En contraste, la teoría pasteuriana se enfocó en un único factor, los microbios que “ofrecían un blanco de acción más específico y un enfoque etiológico definido”⁹⁴. Esta última teoría se impuso a comienzo del siglo XX.

Pese a las condiciones de insalubridad de Guayaquil, en la década de 1880 el ingeniero y luego presidente de Colombia (1922-1926) Pedro Nel Ospina, el comerciante y caficultor Julián Vásquez y el empresario urbano Coriolano Amador adquirieron propiedades y/o edificaron sus casas allí⁹⁵. Al parecer, estos personajes entre otros comerciantes, urbanizadores y empresarios ferroviarios privilegiaron la localización por encima de las condiciones ambientales, pues anticipaban el potencial comercial que tendría el sector. El nuevo barrio se encontraba a poca distancia del centro de la ciudad y de su plaza principal,

⁹¹ URIBE, Manuel, “Saneamiento de los alrededores de Medellín”, en *Anales de la Academia de Medicina*, Año 3, No. 2, Medellín, Academia de Medicina de Medellín, 1890, p. 36.

⁹² MARQUEZ, Jorge, *Ciudad, miasmas y microbios*, pp. 25-26; REYES, Catalina, “Higiene y salud”, p.117.

⁹³ HANNAWAY, Coroline, “Environment and Miasmata” citada por GARCÍA, Mónica, “Geografía médica, la bacteriología y el caso de las fiebres en Colombia en el siglo XIX”, revista *Historia Crítica*, No. 46, Bogotá, Departamento de Historia de la Universidad de los Andes, 2012, p. 72.

⁹⁴ Osborne, Marcos. “The Geographical Imperative”, citado por GARCÍA, Mónica, “Geografía médica, la bacteriología...” p. 73.

⁹⁵ BETANCUR, Jorge Mario, *Moscas de todos los colores: historia del barrio Guayaquil de Medellín, 1894-1934*, Bogotá D.C., Ministerio de Cultura, 2000, p. 32.

el parque de Berrío⁹⁶; estaba cerca de los caminos que comunicaban las zonas del abastecimiento de alimentos⁹⁷ y de ganado⁹⁸ y, en el futuro, brindaría facilidades para la carga y descarga de mercancías, dado que se proyectaba trazar las vías férreas por las orillas del río, es decir, con las principales rutas de acceso a los mercados nacional e internacional. Asimismo, la urbanización de Guayaquil era una excelente oportunidad para valorizar esos terrenos “anegadizos” y “malsanos” mediante la construcción de los nuevos equipamientos urbanos que requería una ciudad que comenzaba a crecer y diversificar su actividad económica. Un claro ejemplo de predominio de esta racionalidad económica en la urbanización de Guayaquil fue la construcción de la plaza de mercado cubierto, muy cerca al río Medellín.

En 1889 Coriolano Amador, quien poseía allí una extensión considerable de terrenos, contrató al arquitecto francés Charles Carré para que diseñara los planos de la plaza, con los que Amador ganó la licitación de construcción⁹⁹. Este hombre vislumbraba la transformación de la vieja villa en ciudad, al estilo de las que conoció durante sus viajes por Europa. Entonces “hizo cuentas y trazó planes para sacar buena ventaja de los nuevos tiempos. Vio el mercado estrecho, desordenado, sucio, antihigiénico y caótico del parque de Berrío, en el centro, y pensó en las *mangas* y pantanos de Guayaquil”¹⁰⁰. Él vio la oportunidad de aprovechar la ejecución de una obra pública, la plaza cubierta de mercado, para incentivar al municipio a ejecutar otras obras que contribuyeran a la valorización de su propiedad¹⁰¹, entre los que se encontraba la rectificación y canalización del río, además de la desecación de los terrenos alledaños y el trazado de nuevas calles.

⁹⁶ POSADA, Andrés, “Plaza de Mercado”, *Anales de la Academia de Medicina*, Año 4, No. 6, Medellín, Academia de Medicina de Medellín, 1892, p. 168. También BETANCUR, Jorge Mario, *Moscas de todos los colores*, p. 32.

⁹⁷ “Nota del Jefe Municipal de Medellín en que hace una solicitud al P. E. del Estado”, periódico *Crónica Municipal*, 1 de enero de 1873, p. 189.

⁹⁸ CONCEJO MUNICIPAL, “Informe del Presidente del Concejo Municipal de Medellín 1913-1915”, CONCEJO MUNICIPAL DE MEDELLÍN, *Recopilación Administrativa*, Medellín, 1915, p. 29.

⁹⁹ ARISTIZABAL, John y otros, “Charles Émile Carré (1863-1909)”, *Boletín Bibliográfico y cultural*, Vol. 30, No 34, recuperado el 27 de noviembre de 2012 en <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/publicacionesbanrep/boletin/boleti3/bol34/charles.htm>

¹⁰⁰ BETANCUR, Jorge Mario, p. 34.

¹⁰¹ BETANCUR, Jorge Mario, *Moscas de todos los colores*, p. 34.

Los médicos pensaban que el lugar propuesto por Amador para edificar la nueva plaza era malsano, pero podía sanearse por medio de obras de ingeniería “difíciles y costosas”¹⁰², tales como la apertura de zanjas para desaguar los terrenos y resolver el problema causado por la impermeabilidad de los suelos arcillosos, la construcción de diques fuertes en las orillas y el levantamiento de terreno con rellenos de arena para evitar las inundaciones¹⁰³. Dado que la construcción de la obra era un hecho, el médico Andrés Posada Arango, recomendó construir la plaza de mercado más retirada del río, al norte de la casa de Coriolano Amador, en la intersección de las calles Maturín y San Juan con el Camellón de Carabobo, ya que la elevación del terreno era mayor en aquel sitio, “[...]lo que procuraría al nuevo mercado los beneficios de quedar en terrenos más secos, al abrigo de las inundaciones, más retirado del zanjón y del río, menos expuesto, por lo tanto a sus emanaciones[...]

”¹⁰⁴. Al parecer esta sugerencia fue acogida por el Concejo Municipal. Así que, finalmente, la plaza se inauguró en 1894 en los terrenos donde hoy en día se encuentra el Parque de las Luces¹⁰⁵. Después de su inauguración se convirtió en el principal centro de abastecimiento de víveres de la ciudad. En la fotografía 5, tomada en la década de 1920, podemos ver la concurrencia de personas en la plaza, los arrieros llegaban de los pueblos vecinos con sus recuas de mulas, cargadas con cajas de madera y costales repletos de alimentos para vender.

¹⁰² URIBE, Francisco, “Plaza de Mercado”, en *Anales de la Academia de Medicina*, Año 4, No. 5, Medellín, Academia de Medicina de Medellín, 1892, p. 149. POSADA, A., Plaza de Mercado, en *Anales de la Academia de Medicina*, Año 4, No. 6, Medellín, 1892, p. 167.

¹⁰³ URIBE, Francisco, “Plaza de Mercado”, pp. 148-149.

¹⁰⁴ POSADA, A, Plaza de Mercado, pp. 167-168.

¹⁰⁵ BETANCUR, Jorge Mario, *Moscas de todos los colores*, p. 35.

Fotografía 5. Plaza de mercado cubierto de Guayaquil

Fuente: Biblioteca Pública Piloto de Medellín, Archivo Fotográfico, fotógrafo Gonzalo Escovar, 192?

Fue también en Guayaquil en donde se edificaron las estaciones principales de los ferrocarriles de Antioquia y Amagá, las carrileras de ambos se trazaron por las orillas del río Medellín. Las obras del Ferrocarril de Antioquia se iniciaron en 1875 bajo la dirección del ingeniero cubano Francisco Cisneros en el actual municipio de Puerto Berrío, a orillas del río Magdalena, pero el tren sólo llegaría a Medellín en 1914, cuando se inauguró su estación central en Guayaquil¹⁰⁶. En fecha el trayecto todavía se interrumpía en la Quiebra, municipio de Santo Domingo, en donde la cordillera central, que muere allí, se había constituido en un obstáculo casi infranqueable para llegar hasta la capital antioqueña. Fue el ingeniero Alejandro López quien proyectó la apertura de un túnel que la atravesara, el cual se concluyó en 1929¹⁰⁷. Por otra parte, los trabajos en el Ferrocarril de Amagá se iniciaron en 1907, su vía férrea llegó a Medellín en 1911, en 1929 se extendió hasta el puente ubicado en el municipio de Jericó en el suroeste antioqueño, a orillas del río Cauca, y en 1942 alcanzó el puerto de Buenaventura¹⁰⁸.

Las orillas del río Medellín eran planas por lo que parecían ser más apropiadas para las vías férreas de ambos ferrocarriles, puesto que no se requería de obras de ingeniería como

¹⁰⁶ GONZÁLEZ, Luis Fernando, *Medellín, los orígenes y la transición a la modernidad*, p. 59.

¹⁰⁷ POVEDA, Gabriel, *Historia Económica de Antioquia*, Medellín, Empresas Departamentales de Antioquia, 1988, p.230.

¹⁰⁸ POVEDA, Gabriel, *Historia Económica de Antioquia*, pp. 229-234.

aquellas en las que era necesario remontar o atravesar montañas. Sin embargo, sí era preciso evitar que se inundaran las carrileras¹⁰⁹.

La construcción de las dos vías férreas fue clave para la consolidación de Medellín como centro económico de Antioquia. Se convirtió en el escenario principal de la actividad de los comerciantes, los exportadores de café, los mineros y los industriales antioqueños. Estas vías contribuyeron notablemente a generar flujos de comunicación con otras ciudades y con los principales puertos del país, Barranquilla y Buenaventura, lo que modificó también el papel de Medellín en la relación internacional, impulsando su inserción en la economía capitalista (Ver mapa 4)¹¹⁰. Así, las vías favorecieron tanto la exportación de café como la importación de mercancías extranjeras y maquinaria para el montaje de las industrias¹¹¹. En la escala nacional, permitieron su articulación con el mercado, condición necesaria para la expansión de la naciente industria manufacturera¹¹². En la escala regional antioqueña, facilitaron el transporte de oro, carbón, café y alimentos hacia Medellín desde los municipios del suroeste, área de colonización que se había convertido en despensa agrícola de la ciudad desde la primera mitad del siglo XIX (Ver grabado)¹¹³.

Grabado. Estación del Ferrocarril de Amagá en Medellín

Fuente: *Revista Ferrocarril de Antioquia*, febrero- marzo de 1945, p. 18.

¹⁰⁹ El ejemplo más claro de esta dificultad, en el caso del Ferrocarril de Antioquia, fue la construcción del Túnel de la Quiebra, la cual retrasó la conclusión de esta obra hasta 1927. POVEDA, *Historia Económica de Antioquia*, p. 230; MAYOR, Alberto, "El Túnel de La Quiebra", *Revista Credencial Historia*, No. 116, recuperado el 27 de noviembre de 2012

en <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/agosto1999/116tunel.htm>

¹¹⁰ GONZÁLEZ, Luis Fernando, *Medellín, los orígenes y la transición a la modernidad*, p. 60.

¹¹¹ POVEDA, Gabriel, *Historia Económica de Antioquia*, p. 275-276.

¹¹² POVEDA, Gabriel, *Historia Económica de Antioquia*, pp. 275-276.

¹¹³ JARAMILLO, Roberto, *La sede de Otrabanda*, p. 16; POVEDA, Gabriel, *Historia Económica de Antioquia*, p. 228.

En pocas palabras, los ferrocarriles aumentaron la velocidad en el transporte de materias primas, maquinarias y mercancías importadas, personas, capitales y manufacturas, factor clave para el desarrollo de la economía capitalista y, sobre todo, para el proceso de industrialización. No obstante, la construcción de estos ferrocarriles tuvo un costo muy alto en vidas humanas. En el sector conocido actualmente como el Magdalena Medio miles de obreros murieron por fiebre amarilla, paludismo, úlceras en las piernas y tifo, entre otras enfermedades, debido tanto a las condiciones insalubres de los lugares por donde pasaban las obras como a la precariedad de las condiciones laborales¹¹⁴.

Entre 1890 y 1910 se realizaron una serie de investigaciones y propuestas para rectificar, canalizar y “dar cuelga al río”- profundización de su cauce-. Durante estos veinte años se realizaron tres estudios sobre las causas de las inundaciones y las formas de evitarlas y defender de ellas a la ciudad. El primero, en 1890, lo elaboró el médico y geógrafo Manuel Uribe Ángel¹¹⁵, el segundo en 1894 fue adelantado por el abogado y gobernador de Antioquia Pedro Restrepo Uribe, por L.M. Carrasquilla y por Manuel S. Toro¹¹⁶, finalmente, el tercer estudio fue adelantado en 1910 por la comisión del Ferrocarril de Antioquia, conformada por su gerente Carlos Cock y por el ingeniero Alejandro López¹¹⁷. Respecto a las causas de inundación, los tres estudios llegaron a una conclusión similar: la sedimentación provocada por la acumulación de materiales como piedra, gravilla y cascajo que arrastraban los afluentes hacía que el cauce del río Medellín perdiera profundidad, se desbordara durante las crecidas e inundara los terrenos ribereños¹¹⁸. Además, insistían en que las inundaciones del río y de la quebrada La Iguaná eran las que más ponían en riesgo a la ciudad, pues la quebrada depositaba una gran cantidad de material en su desembocadura

¹¹⁴ RESTREPO, Libia, “las enfermedades en la vía férrea”, RESTREPO, Libia, *La práctica médica en el Ferrocarril de Antioquia*, Medellín, la Carreta Editores E.U., 2004. pp. 70-71.

¹¹⁵ URIBE, Manuel, “Saneamiento de los alrededores de Medellín”, p. 38.

¹¹⁶ RESTREPO URIBE, Pedro, CARRASQUILLA, M.L., y TORO, Manuel, “Informe de una Comisión”, QUEVEDO, Tomás, *Principales actos oficiales. Concejo Municipal de Medellín (periodo 1892-1894)*, Medellín, Imprenta del Departamento, s.f., pp. 223-226.

¹¹⁷ COCK, Carlos y LÓPEZ, Alejandro, “Trabajos de la Comisión encargada del estudio del problema de la Iguaná”, *Periódico Ferrocarril de Antioquia*, No. 234, 3 de agosto de 1910, pp. 1837-1839.

¹¹⁸ URIBE, Manuel, “Saneamiento de los alrededores de Medellín”, p. 36; Pedro, CARRASQUILLA, M.L., y TORO, Manuel, “Informe de una Comisión”, p. 223; COCK, Carlos y LÓPEZ, Alejandro, “Trabajos de la Comisión encargada del estudio del problema de la Iguaná”, p. 1838.

en el río, al frente del área urbana, y estos sedimentos eran superiores a la capacidad de descarga de la corriente¹¹⁹.

Mapa 4. Red de líneas férreas levantadas en Colombia en la década de 1940

Fuente: *Revista Ferrocarril de Antioquia*, diciembre- enero de 1944, p.7.

¹¹⁹ RESTREPO URIBE, Pedro, CARRASQUILLA, M.L., y TORO, Manuel, "Informe de una Comisión", p. 224. COCK, Carlos y LÓPEZ, Alejandro, "Trabajos de la Comisión encargada del estudio del problema de la Iguaná", p. 1838.

Los procesos físicos a los que hacían referencia los ingenieros para explicar las causas de las inundaciones estaban relacionados directamente con las características de su cuenca, principalmente con las fuertes lluvias que se presentaban durante más de la mitad del año¹²⁰ y con las montañas escarpadas de los dos altiplanos que rodean al río: el de Santa Elena, Río Negro y San Vicente, al oriente, y el altiplano de Don Matías y Santa Rosa de Osos, al noroccidente. Ambos grupos conformados por montañas empinadas y con alturas que llegan hasta los 3000 msnm¹²¹. En la fotografía 6, tomada a principios del siglo XX, se puede apreciar la estrechez del valle de Aburrá y las fuertes pendientes de las cadenas montañosas que, como una especie de muralla, rodean a Medellín por el oriente. En esta panorámica, en la que sobresale la catedral de Villa Nueva, se observa el costado nororiental de la ciudad, antes de que ésta comenzara a remontar las laderas. También se aprecia el alto grado de deforestación de éstas, incluso en las partes altas que se suponían de difícil acceso.

En la parte alta y media de la cuenca, los intensos aguaceros daban origen a avenidas torrenciales en el río -cerca a la cabecera, entre 2800 y 1800 msnm- y en afluentes como las quebradas La Doctora, Doña María, La Ayurá, La Iguaná y Santa Elena porque la fuerza y la velocidad de sus corrientes aumentaba al descender por las pendientes abruptas de las montañas¹²². Así, las aguas lluvias caían rápidamente en el cauce del río o de las quebradas, en lugar de ser retenidas por la vegetación o por el suelo, y arrastraban grandes cantidades de lodo, arena, cascajo, piedra y todo lo que encontraban a su paso¹²³.

¹²⁰ HERMELIN, Michel, "Geología y paisaje" p. 9.

¹²¹ HERMELIN, Michel, "Geología y paisaje", pp.3- 4.

¹²² PÉREZ FIGUEROA, César, "El paisaje del valle de Aburrá y su alteración por la actividad humana", MELO, Jorge Orlando (ed.), *Historia de Medellín*, Vol. I, Bogotá, Compañía Suramericana de Seguros, 1996, p. 23.

¹²³ HERMELIN, Michel, "Amenazas y riesgos naturales en el Departamento de Antioquia, p. 185; EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN, "Monografía del Río Medellín", p. 27.

Fotografía 6. Panorámica del costado nororiental de Medellín.
Fuente: Biblioteca Pública Piloto de Medellín, Archivo Fotográfico, fotógrafo Ángel Hernández, principios del siglo XX.

Antes de que el río fuera rectificado y canalizado, al llegar a Medellín, en la parte más plana del valle -1514 a 1437 msnm, aproximadamente-, la corriente perdía velocidad y capacidad para arrastrar los materiales que transportaba desde la parte alta, de modo que sedimentaban el lecho del río, la desembocadura de las quebradas y las llanuras aluviales. Entonces la corriente tendía a cambiar de cauce y a dejar los brazos de sus meandros abandonados, los que se convertían en pantanos¹²⁴. Por otro lado, si bien la sedimentación del lecho del río aumentaba la ocurrencia de inundaciones en los terrenos ribereños, éstas eran causadas porque el caudal del río crecía considerablemente durante y después los aguaceros que caían en su cabecera y en los afluentes del sur. Entonces las aguas lluvias llegaban en poco tiempo al río – de una hora a un día-, rebasaban la profundidad de su cauce e inundaban las riberas¹²⁵. Estas inundaciones y los suelos arcillosos, que impermeabilizaban los terrenos, favorecían la formación de ciénagas y pantanos como los que se observan en la fotografía 7¹²⁶, a los que los médicos atribuían la insalubridad de los terrenos ubicados en las vegas del río.

¹²⁴ Consulta realizada al geólogo Michel Hermelín, 6 de noviembre de 2012.

¹²⁵ STRAHLER, Arthur, “Las aguas de escorrentía y la saturación”, STRAHLER, Arthur, Geografía Física (8 ed.), Barcelona, Ediciones Omega, 1986, p. 453.

¹²⁶ En varias ocasiones, las fuentes encontradas hacen referencia a que los suelos arcillosos impermeabilizaban los suelos de las riberas y favorecían las inundaciones. URIBE, Francisco, “Plaza de Mercado”, pp. 148-149.

Fotografía 7. Inundación en las riberas del río Medellín.

Fuente: Biblioteca Pública Piloto de Medellín, Archivo Fotográfico, fotógrafo Jorge Obando, 193?

Es importante tener en cuenta que de los afluentes del río que bañaban la Otrabanda la quebrada La Iguaná era el más importante, por su caudal y extensión. Esta desembocaba frente a la ciudad en donde, muy cerca de la desembocadura de la quebrada Santa Elena, ubicada en el otro costado, tributaba sus aguas al río (Ver mapa 5). Desde finales del siglo XIX, La Iguaná era conocida por sus inundaciones y sus fuertes avenidas torrenciales, ya que sus aguas bajaban rápida y turbulentamente por las fuertes pendientes de la montaña que recorría¹²⁷. La capacidad destructiva de estas avenidas se incrementaba debido a los fuertes procesos de erosión que se presentaban en el cerro el Moral, cerca a la cabecera y en las orillas. Transportaba gran cantidad de piedra, cascajo y tierra, especialmente en invierno. Así, cuando las avenidas torrenciales coincidían con la acumulación de grandes cantidades de estos materiales en el lecho, La Iguaná cambiaba súbitamente de cauce e inundaba los alrededores¹²⁸.

Estas características geográficas de la cuenca hacían que río inundara la parte baja de la ciudad, situación que en 1890 ya se presentaba en las calles cercanas al puente de Guayaquil¹²⁹ y que se convertía en una de las principales causas de preocupación de los

¹²⁷ JARAMILLO, Roberto Luis, *La Sede de la Otrabanda*, p. 32.

¹²⁸ JARAMILLO, Roberto Luis, *La Sede de la Otrabanda*, p. 33.

¹²⁹ URIBE, Manuel, "Saneamiento de los alrededores de Medellín", pp. 36-37.

ingenieros. En 1912 habían aumentado las áreas de la ciudad afectadas por las inundaciones, tales como la carretera Carabobo y el Frontón, en Guayaquil; la carrera Bolívar, al nororiente, y San Benito, un barrio pobre ubicado entre el río y la desembocadura de la quebrada Santa Elena¹³⁰. Pero tal hecho no se debía a que el río Medellín se hubiese acercado al área urbana tras sus cambios de curso, por el contrario, era la trama urbana la que se aproximaba cada vez más al río, como ya se ha expuesto con la urbanización de Guayaquil.

¹³⁰ AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 300, f. 259. BOTERO, Fernando, "Barrios Populares en Medellín, 1890-1950" p. 363.

**Mapa 5. Confluencia de las quebradas La Iguaná y Santa Elena en el río Medellín,
1932**

Fuente: Guillermo Palacio y Cía, “Medellín 1932”, Planoteca Biblioteca Luis Ángel Arango.

Los estudios realizados para la rectificación y canalización que buscaban incorporar al río en su entramado urbano evidenciaron elementos importantes de las dinámicas de éste y permitieron adelantar su incorporación. El estudio de 1894 mostró que la sedimentación del río también estaba siendo causada por la deforestación de las laderas del valle de Aburrá, pues la cobertura vegetal no era suficiente para controlar la acción erosiva del agua¹³¹. En consecuencia, el arrastre de grandes cantidades de materiales por los afluentes había ocasionado grandes desastres como la desaparición del poblado de Aná, en el costado occidental del río, provocado por una inundación de La Iguaná en 1875¹³². Este problema era el resultado de un largo proceso de transformación de la cobertura vegetal: principalmente, la sustitución de los bosques nativos por áreas de cultivos y hatos ganaderos para abastecer las zonas mineras en la colonia, además de la extracción de madera para la construcción y producción de carbón vegetal, prácticas que todavía eran frecuentes a inicios del siglo XX¹³³.

Finalmente, los estudios de 1894 y 1910 marcaron la directriz que se seguiría en la rectificación y canalización del río en la primera mitad del siglo XX: la construcción de un cauce recto y la supresión los meandros con el fin aumentar la capacidad de descarga del río, inicialmente al frente de la ciudad¹³⁴. Además, dieron las bases para demostrar la utilidad pública de dichas obras y su transformación en un proyecto prioritario para el crecimiento urbano¹³⁵. Así, la comisión de Ferrocarril de Antioquia recomendó la conformación de una Junta para dirigir los trabajos en el río. Esta recomendación y sus estudios sobre el río Medellín y La Iguaná fueron acogidos por el Concejo Municipal, el

¹³¹ RESTREPO URIBE, Pedro, CARRASQUILLA, M.L., y TORO, Manuel, "Informe de una Comisión", p. 223.

¹³² RESTREPO URIBE, Pedro, CARRASQUILLA, M.L., y TORO, Manuel, "Informe de una Comisión", p. 223.

¹³³ DE GREIFF, Pedro, HERMELÍN, Michel y RENDÓN, Diego, "Procesos erosivos en una microcuenca andina: El valle alto del río Medellín", *Revista de la Academia Colombina de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, Vol. 28, No. 184, Bogotá, Academia Colombina de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 2004, p. 488. El caso del municipio de Envigado, por ejemplo, los testimonios indican que la venta de carbón de madera fue una práctica habitual en la primera mitad del siglo XX. Asimismo, los documentos encontrados en Archivo del Concejo Municipal muestran la preocupación por la deforestación en la Hoya Hidrográfica de la quebrada La Ayurá y el interés de las autoridades municipales en realizar campañas de reforestación, ver PRECIADO, Bibiana, *Fecundidad y progreso en disputa*, p. 152-153.

¹³⁴ RESTREPO URIBE, Pedro, CARRASQUILLA, M.L., y TORO, Manuel, "Informe de una Comisión", p. 224. COCK, Carlos y LÓPEZ, Alejandro, "Trabajos de la Comisión encargada del estudio del problema de la Iguaná", p. 1839.

¹³⁵ CONCEJO MUNICIPAL, "Acuerdo No. 09 de 2 de abril de 1906", CONCEJO MUNICIPAL, *Codificación de Acuerdos expedidos por el Concejo Municipal de Medellín de 1886 a 1919*, pp. 132-133.

cual creó la *Junta Autónoma para la rectificación, canalización y defensa de la ciudad* mediante el acuerdo No. 52 del 15 de octubre de 1910. Aunque en términos generales se creó con el propósito de defender a la ciudad de las inundaciones, sus acciones de maneras explícita se enfocaban en la protección de Guayaquil, las vías férreas y los puentes - Guayaquil, San Juan y Colombia- que comunicaban con la Otrabanda¹³⁶.

En 1914 se derogó el acuerdo de 1910, desmontando la Junta; curiosamente, después que se inauguró la Estación Central Ferrocarril de Antioquia. Dicho de otra forma, la Junta duró hasta que cumplió los objetivos trazados por la empresa ferroviaria, la defensa de las vías férreas próximas a la ciudad y de su nueva estación. Desde entonces las obras quedaron a cargo de la Oficina de Ingeniería Municipal. La junta, conformada por la Gobernación, la Sociedad de Mejoras Públicas, las juntas Departamental y Distrital de Caminos, y los ferrocarriles de Antioquia y Amagá, dirigió las obras que se realizaron en este lapso (1910-1914) entre el Puente de Guayaquil y el de Colombia.

Después de 1910, los empresarios urbanos también consideraron que la rectificación y canalización del río Medellín era necesaria para la apertura, la ampliación y conservación de las avenidas Los Libertadores y Los Conquistadores, vías para el tráfico de caballos, coches y, posteriormente, automóviles (Ver mapa 3, ya mencionado). Estas vías se abrieron a lado y lado de río, cada una con 30 metros de ancho, a la par que se adelantaba la construcción de su cauce recto¹³⁷. Desde su apertura, los empresarios urbanos como Manuel J. Álvarez pretendieron convertir la avenida los Libertadores en un paseo urbano, en un atractivo turístico, en el que el río, con su cauce recto y fijo, y arboledas de sus orillas se percibían como elementos de ornato y belleza¹³⁸. Como muestra la fotografía 8, este paseo era una vía relativamente amplia para la época y sólo estaba separado del río por una frondosa arboleda. En la fotografía se observa que el paseo era transitado por personajes de sectores populares, como las lavanderas que iban cargando sus atados de ropa en la cabeza, y por personas adineradas que seguían modas europeas. Frente al río se ve también la Feria

¹³⁶ CONCEJO MUNICIPAL, "Acuerdo No. 52 del 15 de agosto de 1910", p. 152.

¹³⁷ AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 300, fs.228, 232, 242, 259.

¹³⁸ OLANO, Ricardo, "Decoración de las ciudades", Revista *Progreso*, Años 2, No. 45, Medellín, Sociedad de Mejoras Públicas de Medellín, 1929, p. 713; PEYRAT, Jean, *Guía de Medellín y sus Alrededores*, Medellín, Sociedad de Mejoras Públicas de Medellín, 1916, p. 27.

de Ganado. Asimismo se observan hileras de árboles sembrados que servían para embellecer el paseo y estabilizar las orillas del río.

Con el paseo los Libertadores hombres de la elite medellinense, como Olano y Álvarez, aspiraban emular los paseos de las grandes ciudades europeas, norteamericanas y latinoamericanas como los de La Habana, Río de Janeiro, San Francisco, Nápoles, Chicago, Hamburgo o Budapest, pero también buscaban construir un barrio residencial, parecido al que se formó en Paseo La Playa, antes de la cobertura de la quebrada Santa Elena en la década de 1930¹³⁹. En los años cincuenta las avenidas laterales del río ya eran las arterias viales del valle de Aburrá, de esta forma conectaban a Medellín con núcleos industriales que habían formado los municipios de Caldas, Envigado, Itagüí y Bello y con sus mercados locales. En la actualidad son vías nacionales que conectan a los departamentos del sur y el norte de Colombia¹⁴⁰.

Fotografía 8. Paseo los Libertadores.

Fuente: Biblioteca Pública Piloto de Medellín, Archivo Fotográfico, fotógrafo anónimo, comienzos del siglo XX.

Después del decenio de 1910, los cambios sociales y urbanos originados con el proceso de industrialización, en particular por la instalación de industrias sobre las riberas del Medellín y la necesidad de expandir la ciudad sobre su valle aluvial, impulsaron la consolidación de la rectificación y canalización del río Medellín como un proyecto urbano necesario para la ciudad, como se verá a continuación.

¹³⁹ OLANO, Ricardo, "Decoración de las ciudades", p. 713; OLANO, Ricardo, "Paseo los Libertadores", Revista *Progreso*, No.6 Tercera Época, Medellín, Sociedad de Mejoras Públicas de Medellín, 1939, p. 194.

¹⁴⁰ BOTERO, Fernando, *Medellín 1890-1950*, p. 184.

2. La industria y la expansión de la ciudad hacia las riberas del río Medellín

En los albores del siglo XX, el proceso de industrialización despegó con la instalación de industrias de productos alimenticios, gaseosas, bebidas alcohólicas y, principalmente, textiles en Medellín y los municipios del valle de Aburrá¹⁴¹. Factores como la disponibilidad de mano de obra barata, la cercanía a las vías férreas y las caídas de agua de los principales afluentes del río Medellín, que se aprovecharon como fuente de energía motriz, influyeron en la ubicación de estas fábricas. Las industrias textiles fundadas durante las tres primeras décadas del siglo pasado fueron las que más aprovecharon esta última ventaja. Así, Coltejer se localizó cerca a la quebrada Santa Elena en Medellín; la fábrica de Hilados y Tejidos de Bello a la quebrada La García, en Bello; Tejidos Rosellón a La Ayurá, en Envigado, y Fabricato a las quebradas el Hato y La García, en Bello¹⁴². Uno de estos núcleos industriales se formó a orillas del río Medellín, inicialmente, alrededor de Guayaquil y la avenida los Libertadores¹⁴³.

Con el proceso de industrialización creció la necesidad de ampliar la frontera urbana de Medellín, pero las posibilidades de expansión de la ciudad estaban limitadas por las laderas de las montañas, expuestas a los deslizamientos, y por el río que periódicamente inundaba las llanuras aluviales. Operaron además un conjunto de factores asociados con el proceso de industrialización. En primer lugar, el crecimiento demográfico se disparó por causa del éxodo masivo de campesinos que huyeron de las condiciones de pobreza y violencia que generaron la Guerra de los Mil Días (1899-1902), la crisis cafetera y financiera (1904 y 1912), la violencia de los años cuarenta, la expulsión del campo causada por la concentración de tierras en manos de grandes propietarios¹⁴⁴, o que llegaron a la ciudad atraídos por la posibilidad de trabajar como obreros en la industria. De acuerdo con las cifras de los censos nacionales, en 1870 la ciudad tenía 29.765 habitantes; en 1918 pasó a

¹⁴¹ BOTERO HERRERA, Fernando, *La industrialización en Antioquia*; BREW, Roger, *El Desarrollo económico de Antioquia*.

¹⁴² LÓPEZ, Juan Carlos, *El agua que nos cae: Gestión de los sistemas hídrico-eléctricos: tensiones entre lo público y lo privado (1890-1980)*, Medellín, Fondo Editorial Universidad de Eafit, 2003, pp. 22-23.

¹⁴³ COUPÉ, Françoise, "Migración y urbanización. 1930-1980", *Historia de Medellín*, Vol. II, MELO, Jorge Orlando (ed.), Bogotá, Suramericana de Seguros, p. 564. OLANO, Ricardo, "Paseo los Libertadores", p. 194.

¹⁴⁴ SERNA, Carlos, *¿Naturales o naturalizados?*, p. 77.

tener 79.146 habitantes, en 1928 llegó a los 120.044 habitantes y en 1951 alcanzó los 358.189¹⁴⁵. En consecuencia, fue necesario construir nuevos barrios y equipamientos urbanos para albergar y estabilizar la clase obrera¹⁴⁶.

Fuente: TORO, Constanza, “Medellín Desarrollo Urbano, 1880-1950”, MELO, Jorge Orlando (Ed), *Historia Antioquia* (1988), Bogotá, Suramericana de Seguros, 1991, p.299.

En segundo lugar, la construcción o ampliación de vías y medios de transporte como los carreteros, el ferrocarril y el tranvía estimularon la urbanización de las áreas aledañas a estos y su articulación con el centro histórico de la ciudad¹⁴⁷. Entre estos, se destacan la instalación de las líneas del tranvía de La América (1921), Robledo (1924) y Belén (1926) que favorecieron la tendencia a la expansión de la frontera urbana hacia la Otrabanda del río¹⁴⁸. En tercer lugar, el proceso de urbanización dirigido por los empresarios urbanos y el municipio fomentó la construcción de nuevas obras y espacios institucionales, como plazas, iglesias, nuevas calles, que también contribuyó a la expansión de la frontera urbana¹⁴⁹.

¹⁴⁵ TORO, Constanza, “Medellín Desarrollo Urbano, 1880-1950”, MELO, Jorge Orlando (Ed), *Historia Antioquia* (1988), Bogotá, Suramericana de Seguros, 1991 p.299.

¹⁴⁶ BOTERO, Fernando, “Barrios Populares en Medellín, 1890-1950” p. 353.

¹⁴⁷ GONZÁLEZ, Luis Fernando, *Medellín, los orígenes y la transición a la modernidad*, p. 76-82.

¹⁴⁸ GONZÁLEZ, Luis Fernando, *Medellín, los orígenes y la transición a la modernidad*, p. 79-80.

¹⁴⁹ GONZÁLEZ, Luis Fernando, *Medellín, los orígenes y la transición a la modernidad*, p.81-93.

En cuarto lugar, la formación de invasiones de áreas ubicadas en terrenos anegadizos de las riberas del río Medellín- antes de su rectificación y canalización- y en las partes más altas de las laderas del costado nororiental que, ante su evidente crecimiento, terminaron reconociéndose como parte del área urbana¹⁵⁰. En esta “otra ciudad” sus habitantes vivieron bajo una doble marginalidad: de un lado, la pobreza por exclusión de las ganancias del sistema capitalista, principalmente de la actividad industrial, y, del otro lado, su ubicación en hábitats inadecuados para el asentamiento humano¹⁵¹. Por esta razón, fueron los principales afectados por la segregación socioespacial que se dio en la configuración de la ciudad industrial y por los deslizamientos en las laderas, y las inundaciones del río y sus afluentes¹⁵².

En pocas palabras, los factores enumerados arriba contribuyeron a que la ciudad se expandiera hacia diferentes direcciones. Pero finalmente, el río Medellín terminó transformándose en el eje de desarrollo urbano y circulación de la ciudad, después de su rectificación y canalización¹⁵³.

Pero ¿Por qué los medellinenses buscaron expandir la ciudad sobre las planicies aluviales del río, a pesar de las dificultades técnicas, financieras y ambientales que enfrentaron en la rectificación y canalización de su cauce? Las características geográficas del valle fueron claves en la toma de esta decisión, pues el valle de Aburrá, que es estrecho y alargado¹⁵⁴, ofrecía poco espacio para extender el área urbana de manera continua en uno sólo de sus costados, incluso en Medellín donde se encontraba su parte más amplia. Además, la ciudad se había configurado sobre una colina y después de construir los barrios de las laderas del nororiente -Los Ángeles, Majalc, Berlín, Aranjuez, Manrique, Pérez Triana, Sevilla, Campo Valdez, la Ladera, Prado, Miranda y Sucre- y oriente -Buenos Aires, Boston, Miraflores, La Asomadera y Salvador- en las tres primeras décadas del siglo XX (Ver mapa 6)¹⁵⁵, los espacios que quedaron libres estaban en las partes escarpadas de las montañas. Pero éstas

¹⁵⁰ SERNA, Carlos, *¿Naturales o naturalizados?* pp. 73-75.

¹⁵¹ SERNA, Carlos, *¿Naturales o naturalizados?*, p. 76 y 78.

¹⁵² SERNA, Carlos, *¿Naturales o naturalizados?*, pp. 78-79.

¹⁵³ GONZÁLEZ, Luis Fernando, *Medellín, los orígenes y la transición a la modernidad*, p. 83

¹⁵⁴ HERMELIN, Michel, “Geología y paisaje”, p. 3.

¹⁵⁵ AVENDAÑO, Claudia, “Desarrollo urbano en Medellín, 1900-1940”, MELO, Jorge Orlando (Ed), *Historia de Medellín*, Vol I., p. 347.

eran más difíciles de estabilizar debido a sus fuertes pendientes y a las constantes lluvias, que favorecían los deslizamientos. En poco tiempo, la ciudad tendría un déficit de espacio que sólo se pudo suplir con la urbanización del costado occidental. Así lo señalaron el urbanista austriaco Carl Brunner durante su vista a la ciudad en 1940 y los urbanistas Paul Lester Wiener y José Luis Sert -con oficina de planeamiento en Nueva York- cuando en el Plano Regulador de 1950 integraron al río a la fisionomía y funcionamiento de la ciudad¹⁵⁶.

Los porcentajes de desastre ocurridos entre 1900 y 2008 el valle de Aburrá, ilustran muy bien la situación anterior. En este periodo, el 76,5% de las muertes por desastres, llamados naturales, fueron causadas por deslizamientos, 16 % avenidas torrenciales y 7,4% inundaciones¹⁵⁷, de ellos, el 72% se presentaron en Medellín¹⁵⁸. Tal parece que fue más viable controlar el cauce del río, desecar sus ciénagas y pantanos y habilitar las planicies aluviales que estabilizar las partes altas de las laderas, proclives a las continuas erosiones. Esto determinó en gran medida el patrón de segregación socio-espacial de la ciudad después de la rectificación y canalización del río, ya que los sectores más pobres y marginados se ubicaron en las zonas altas y de difícil acceso¹⁵⁹. En la década de 1920 todavía se valoraban más terrenos que estaban en parte media de las laderas que los ubicados allende al río Medellín¹⁶⁰.

¹⁵⁶ BOTERO, Fernando, *Medellín 1890-1950*, pp. 183-184.

¹⁵⁷ DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA DE EAFIT, "Amenazas y riesgos en valle de Aburrá", HERMELIN, Michel (ed), *Medellín: medio ambiente, urbanismo y sociedad*, Medellín, Universidad EAFIT, URBAM, Centro de Estudios Urbanos y Ambientales, 2010, pp. 79-81.

¹⁵⁸ DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA DE EAFIT, Departamento de Geología, "Amenazas y riesgos en valle de Aburrá" ...p. 81.

¹⁵⁹ BOTERO, Fernando, *Medellín 1890-1950*, p. 171.

¹⁶⁰ AVENDAÑO, Claudia. "Desarrollo Urbano de Medellín", p. 351.

Mapa. 6 Crecimiento urbano en Medellín 1905-1940

Fuente: AVENDAÑO, Claudia, “Desarrollo urbano en Medellín, 1900-1940”, MELO, Jorge Orlando (ed.), *Historia de Medellín*, Vol. I, Bogotá, Compañía Suramericana de Seguros, 1996, pp. 347.

También debió influir la formación de invasiones y el crecimiento demográfico de las áreas rurales de la Otrabanda, antes de su incorporación al perímetro urbano de la ciudad en 1938¹⁶¹. Desde 1910 se registraron invasiones en Belén y la América. Además, en 1918 la América era el sector más poblado del municipio, después del centro, el 5,7% del total de sus habitantes vivía en esta fracción y 7,9% en Belén y Guayabal¹⁶².

¹⁶¹ GONZÁLEZ ESCOBAR, Luis Fernando, *Medellín, Los orígenes y la transición a la modernidad*, p. 85. BOTERO, Fernando, *Medellín 1890-1950*, p. 79; BOTERO, Fernando, “Barrios populares en Medellín, 1890-1950” p. 353.

¹⁶² GONZÁLEZ ESCOBAR, Luis Fernando, *Medellín, Los orígenes y la transición a la modernidad*, p. 80.

Por otra parte, la consolidación de la industrialización antioqueña, luego de superar los embates de la crisis económica de 1929, permitió el posicionamiento de Medellín como la principal ciudad industrial del país hacia la década de 1940, seguida por Cali, Bogotá, Cartagena y Barranquilla¹⁶³. El auge de la actividad industrial y, particularmente, el asentamiento de Cementos Argos y la Siderúrgica a orillas del río Medellín, en funcionamiento desde 1936 y 1938 respectivamente¹⁶⁴, y de otras industrias alrededor de la avenida los Libertadores¹⁶⁵, impulsaron la expansión de las obras de rectificación y canalización hacia el norte y el sur de la ciudad. Adicionalmente, el liderazgo económico contribuyó al fortalecimiento del poder político de la elite antioqueña en los escenarios departamental y nacional, condición que favoreció las gestiones adelantadas por miembros Sociedad de Mejoras Públicas de Medellín, ante la Asamblea Departamental y el gobierno nacional para la continuación de las obras¹⁶⁶.

Así, en 1936 el médico Antonio J. Ospina, diputado la Asamblea Departamental de Antioquia, gestionó la ordenanza No. 11 de abril 1936, por la cual ordenó la realización de nuevos estudios técnicos y presupuestales para dar continuación a las obras de rectificación y canalización del río Medellín entre los puentes de Don Jorge (El Volador) y Mico o más abajo éste, en el norte, y del Puente de Guayaquil hacia abajo¹⁶⁷. Para dar cumplimiento a la ordenanza No. 11, en 1937 se creó la Junta Constructora de la Canalización y Cuelga del río Medellín, conformada por el Gobernador de Antioquia, el Alcalde de la ciudad, el presidente del Concejo, un representante de la Sociedad de Mejoras Públicas, el Inspector de Sanidad y un representante de los propietarios ribereños¹⁶⁸.

Las principales motivaciones para gestionar la ordenanza fueron las condiciones de insalubridad del valle del río que ahora, bajo el influjo de la medicina tropical norteamericana, se atribuían a la proliferación del *Anopheles* y el *Aedes Aegypti*, mosquitos

¹⁶³ POVEDA, Gabriel, *Historia Económica de Antioquia*, pp. 344-345.

¹⁶⁴ POVEDA, Gabriel, *Historia Económica de Antioquia*, pp. 336-338.

¹⁶⁵ Ricardo, "Paseo los Libertadores, Revista Progreso", p. 194.

¹⁶⁶ Sociedad de Mejoras Públicas (en adelante SMP), Actas Junta Directiva, Tomo 12, f. 796.

¹⁶⁷ OSPINA, Antonio J., "Sanificación del Valle de Aburrá", revista *Boletín Clínico*, Año 4, Nos. 47-48, Medellín, Facultad de Medicina y Ciencias Naturales de la Universidad de Antioquia, 1938, p. 357-358.

¹⁶⁸ "Acuerdo No. 81 de 1937 (30 de junio)", por el cual se crea una junta encargada de la canalización y cuelga del río Medellín, periódico *Crónica Municipal*, 16 de junio de 1937, p. 7915.

que transmitían el paludismo -o malaria- y de la fiebre amarilla, respectivamente¹⁶⁹. Ospina señalaba que la ciudad comenzaba a crecer sobre las pendientes de las montañas “[...] abandonando un sector enorme del valle habitable a causa del mosquito. La riqueza pública ha sufrido por este motivo, ya que las edificaciones de las orillas del río no han podido efectuarse [...]”¹⁷⁰. Tal vez esta preocupación de Ospina también se debiera a la estrechez de la ciudad que ya se observaba en costado oriental y al asentamiento de los sectores más pobres en las partes más altas de la ciudad, expuestas a los deslizamientos.

Las industrias jugaron un importante papel en la financiación de esta nueva etapa de las obras de rectificación y canalización del río Medellín. En 1941 empresas antioqueñas como el Ferrocarril de Antioquia, Cementos Argos, la Compañía Colombiana de Tabacos y las fábricas de textiles realizaron donaciones significativas para la ejecución de estas obras¹⁷¹. Cementos Argos, en particular, tenía fuerte interés en estas obras, pues sus instalaciones estaban muy próximas al río. Por esta razón, en 1935 la Junta Municipal de Caminos había rectificado el río en una extensión 500 metros con el fin defender la planta física de esta industria de las inundaciones periódicas del río, trabajos que hacían parte del proyecto de canalización entre el Puente de Guayaquil y Envigado¹⁷².

En los años cuarenta, la Ley 110 de 1941 declaró que la nación se encargaría de la rectificación y canalización del río Medellín entre el Ancón norte, en el municipio de Copacabana, y el Ancón sur, en el municipio de La Estrella, en una extensión de 30 kilómetros aproximadamente¹⁷³. Es decir, las obras se transformaron en un proyecto urbano que involucró a todos los municipios del valle de Aburrá. Entonces la apuesta era intervenir todo el cauce del río y los afluentes que lo requirieran. Los trabajos destinados a tal fin, el saneamiento y desecación de los terrenos aledaños al río y sus afluentes se declararon de utilidad pública, quedando adscritos al Departamentos de Aguas y Meteorología del

¹⁶⁹ Archivo Histórico de Antioquia (en adelante AHA), Asamblea Departamental de Antioquia, Ordenanzas 1936, f. 103.

¹⁷⁰ AHA, Asamblea Departamental de Antioquia, Ordenanzas 1936, f. 103. F.103.

¹⁷¹ RESTREPO, Jorge, “Río Medellín”, p. 290.

¹⁷² AHA, Ferrocarril de Antioquia, Junta Directiva, Tomo FA 397, f. 144.

¹⁷³ DE LA CUESTA, Ricardo, “Conferencia sobre avenidas y canalización del río Medellín”, revista *Progreso*, Tercera época, No. 65, Medellín, Sociedad de Mejoras Públicas de Medellín, 1944, p. 2064.

Ministerio de Economía Nacional¹⁷⁴. Adicionalmente con la ejecución de esta obra se planeaba extender las avenidas laterales a lo largo de todo el río. En síntesis, un proyecto que nació vinculado a los intereses urbanos que confluyeron en un barrio específico de la ciudad, Guayaquil, se convirtió en el proyecto más importante para el conjunto de los municipios que hoy integran el área metropolitana.

Con la nacionalización del proyecto de rectificación y canalización los ingenieros, los empresarios urbanos y ferroviarios, los industriales y los dirigentes políticos de Medellín confiaron en que las obras fueran financiadas por el gobierno nacional. De esta forma, buscaban darle mayor alcance y continuidad al proyecto y adoptar una tecnología más eficiente para la domesticación del río.

Desde finales de los años treinta, con los avances de las obras de rectificación y canalización, la valoración de las planicies aluviales del río y las montañas empezaban lentamente a invertirse. Con ese cambio, los industriales, los empresarios urbanos, los industriales, los médicos, los ingenieros y los dirigentes políticos empezaron a concebir los terrenos ribereños como los más aptos para el asentamiento de las industrias y los barrios de los trabajadores, obreros y la misma elite, mientras que las partes altas de las laderas se convirtieron en lugares amenazantes para quienes se asentaron en ellas. En los años cuarenta, la ciudad avanzó decididamente hacia la Otrabanda del río. Allí se edificaron nuevos barrios de las elites como Laureles, Loreto, Estadio I y Estadio II; también se formaron nuevos barrios para los obreros y se instalaron industrias. Estos cambios provocaron el desplazamiento de familias de artesanos y agricultores pobres que vivían en barrios aledaños al río como Belén y La América. Tuvieron que mudarse los barrios populares de la ciudad, pues no contaban con los medios para pagar el impuesto de valorización que creó el médico y dirigente político Antonio Ospina en 1938 para financiar las obras del río, el cual debió ser alto debido a la incorporación de la Otrabanda al perímetro urbano y a que las obras dispararon el costo de sus propiedades¹⁷⁵.

¹⁷⁴ RESTREPO, Jorge, "Río Medellín", p.287-288.

¹⁷⁵ AVENDAÑO, Claudia, "Desarrollo urbano de Medellín el siglo XX", *Revista Pensamiento Humanista*, No. 4, Medellín, Universidad Pontificia Bolivariana, 1998, p. 88.

En 1943 era evidente el avance de la trama urbana en hacia el valle aluvial del río Medellín. En la Otrabanda sobresalían los barrios Belén, la América y Robledo; el barrio de los Chalets; la construcción de la Universidad Bolivariana y del barrio que la rodeaba; el campo de aviación, Tejicondor y la Fábrica de Licores. En el costado oriental se encontraban las plantas industriales de Cementos Argos y la Siderúrgica; la feria de Ganados, el barrio Guayaquil, la fábrica de tejidos Albión y, a ambos lados del río, las Avenidas Libertadores y Conquistadores¹⁷⁶.

Las obras de rectificación y canalización fueron claves en los cambios de los usos del río y las tierras ribereñas originados por el paso de una sociedad predominante rural a una urbano- industrial. De esta forma, el paisaje del valle del río en Medellín en inmediaciones de la capital antioqueña pasó de ser predominante rural a finales del siglo XIX a ser urbano e industrial en la década de 1940. El río y sus riberas pasaron de ser espacios para cultivar, lavar la ropa, pescar, bañarse y navegar en balsas a ser espacios para la construcción de nuevos barrios y equipamientos urbanos, la instalación de industrias, el trazo de vías férreas y avenidas laterales en sus orillas. Debido a estos cambios, en la década de 1940 el río se transformó en el eje de circulación vial y ordenamiento urbano de la ciudad así como en uno de los principales núcleos industriales del valle de Aburrá, desplazando así a la quebrada Santa Elena, alrededor de la cual se había configurado la ciudad colonial. Una consecuencia de estos cambios fue la contaminación del río; como quedó evidencia en 1931 cuando se descartó la posibilidad de usarlo como fuente suministro hídrico de la ciudad¹⁷⁷. El vertimiento de los residuos industriales y domésticos, agravado por crecimiento urbano y demográfico, y el aumento de la actividad fabril en la capital y los municipios vecinos que se industrializaron en el mismo periodo, también convirtieron a la principal corriente de agua del valle de Aburrá en una cloaca.

Es probable que diferentes sectores de la sociedad medellinense, sobre todo para quienes el río era un espacio de socialización y uso cotidiano, estuvieran en desacuerdo con la rectificación y la canalización del río y los cambios en sus riberas. Pese a estos, fueron pocas las voces de rechazo u oposición que logré encontrar, unas procedieron de los

¹⁷⁶ OLANO, Ricardo, *Memorias*, Medellín, Fondo Editorial Universidad de EAFIT, 2004, p. 673.

¹⁷⁷ BUNKER, Geo C., "Informe sobre el proyecto de acueducto del río Medellín", revista *DYNA*, Año 1, No. 3, Medellín, Escuela Nacional de Minas, 1933, p. 19.

propietarios ribereños, que reclamaron por perjuicios que provocaron las obras en sus fincas y a quienes me referiré en el próximo capítulo, y la otra provino del escritor antioqueño Tomás Carrasquilla. En 1919, este autor manifestó un sentimiento de descontento frente al avance de la urbanización hacia las riberas del río, cuando escribió “las edificaciones urbanas han invadido tus dominios, y los trenes ferroviarios te pasan por la cara”¹⁷⁸. También escribió “Frente a tu señora no podrás hacer contorciones ni correr por donde quieras. Tus bancos de arena, tus serpenteos, los dejas para afuera. Aquí te pusieron en cintura, te metieron en línea recta; te encajaron, te pusieron arbolados en ringlera. Has perdido tus movimientos, como el montañero que se mete en horma, con zapatos, cuello tieso y corbatín trincante”¹⁷⁹. De esta forma, Carrasquilla mostró su rechazo hacia el esfuerzo por dominar sus aguas y limitar su movimiento; en otras palabras, desdeñó los esfuerzos de “civilizar” su naturaleza indómita para que encajara dentro de la estructura urbana, de la misma forma que se trataba de amoldar al campesino- montañero- a la cultura urbana.

Ahora bien, la domesticación del río era más un hecho aparente que real. Como se verá en el siguiente capítulo, la dinámica del río superó la capacidad técnica de los ingenieros desde el principio hasta el final del periodo de estudio.

¹⁷⁸ CARRASQUILLA, Tomás, *Medellín*, p.32.

¹⁷⁹ CARRASQUILLA, Tomás, *Medellín*, p.32.

II. Rectificar y canalizar: Entre el optimismo técnico científico y las resistencias del río y sus ribereños

En su proceso de rectificación y canalización, el río Medellín fue mucho más que un escenario de la acción humana¹⁸⁰. De ahí que sea necesario interpretar dichas obras no como el producto de la actividad de un grupo social, sino como una interacción entre el río y los diferentes actores que participaron en su domesticación. Para comprender el papel del río en el proceso de domesticación es necesario tener en cuenta que este río tenía unas dinámicas propias, condiciones geomorfológicas y físicas que generaron cambios distintos a los que esperaron los ingenieros con la modificación de su corriente¹⁸¹. Tal como lo ha planeado Mark Cioc, los ríos son entidades con “vida” y “personalidad propia”, lo cual se evidenció en la puesta en marcha de las obras de rectificación y canalización del río Medellín¹⁸². Parto de estos planeamientos para demostrar en este capítulo que dicho río fue un agente activo que continuamente incidió en los resultados inesperados de las obras de rectificación y canalización, tales como los daños en las propiedades ribereñas y en los trabajos de ingeniería adelantados. Así, sus avenidas e inundaciones, sus procesos de erosión y sedimentación, sus cambios en las pendientes y las de sus afluentes, junto con el régimen de lluvias del valle de Aburrá condicionaron de forma considerable la puesta el avance de las obra.

Al mismo tiempo, los factores anteriores influyeron en las otras dos dificultades que analizaré en este capítulo. En primer lugar, los ingenieros de la ciudad y otros gestores de este proyecto tuvieron fuerte desacuerdos sobre dónde y cómo debían realizarse las obras de rectificación y canalización¹⁸³. En segundo lugar, la rectificación provocó daños en las propiedades rurales ribereñas del costado occidental, donde se produjeron inundaciones debido a la alteración de la pendiente, la fuerza y la velocidad de la corriente del río. Por esta razón, sus propietarios instauraron demandas contra el municipio o la Junta de Rectificación o Canalización y cobraron cuantiosas indemnizaciones por los perjuicios que

¹⁸⁰ MAUCH, Christof y ZELLER, Thomas (eds), *Rivers in History*, p. 4.

¹⁸¹ MAUCH, Christof y ZELLER, Thomas (eds), *Rivers in History*, p. 5.

¹⁸² CIOC, Mark, *The Rhine*, p. 5.

¹⁸³ AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 300, f. 239, 240-242, 254-255, 258-264, 265-66.

el río ocasionó en sus fincas durante la ejecución de las obras¹⁸⁴. Para finalizar, presentaré los aprendizajes de los ingenieros respecto a las características del río y su cuenca, y sus proyecciones sobre las obras que debían ejecutar en el futuro¹⁸⁵.

Ahora bien, las obras de rectificación y canalización no eran las primeras intervenciones que se hacían en el cauce del río Medellín. Al hacer un rastreo somero en el AHM encontré documentos que hacen referencia a cortes en dicho río; esto se observa también en un mapa elaborado a comienzos del siglo XIX, que reposa en el Archivo General de la Nación (Ver mapa 7). Asimismo el historiador Roberto Luis Jaramillo indicó que a finales del siglo XVIII el Oidor José Antonio Mon y Velarde ordenó dar cuelga el río y construir dos puentes sobre éste¹⁸⁶.

Mapa 7. Corte en el cauce río Medellín, 1828

¹⁸⁴ Archivo Histórico Judicial de Medellín (en adelante AHJM), Fondo Civil, Caja 641, Doc. 12815; CONCEJO MUNICIPAL DE MEDELLÍN, *Compilación administrativa 1911-1914*, Medellín, s.f., p.28; AHM, Concejo Municipal, Acta No. 30, Tomo 315, f. 127-130; LÓPEZ, Alejandro, “Informe sobre canalización del río Medellín”, periódico *Crónica Municipal*, 3 de diciembre de 1914, p. 471.

¹⁸⁵ DE LA CUESTA, Ricardo, “Conferencia sobre las avenidas y la canalización del río”, pp. 2063-2071.

¹⁸⁶ JARAMILLO, Roberto Luis, *La Sede de Otrabanda*, p. 21.

En otro sentido, el proyecto de rectificación y canalización del río no puede separarse del desarrollo que alcanzaron la ingeniería y la economía antioqueña desde finales del siglo XIX y que fue notorio en obras públicas de gran envergadura como el Puente de Occidente (1895), El Túnel de la Quiebra (1929), los Ferrocarriles de Antioquia (1875-1929) y Amagá (1911-1942). Después de la Independencia, los propietarios de grandes minas promovieron la migración de técnicos e ingenieros ingleses, franceses, suecos y alemanes, quienes trabajaron en la adaptación de las tecnologías europeas, hidráulica, para mejoramiento de la productividad de la minería de oro y plata en Antioquia y Caldas¹⁸⁷. Algunos de ellos se integraron a la sociedad antioqueña, realizaron obras públicas y formaron los primeros técnicos antioqueños en espacios como la Escuela de Artes y Oficios (1864)¹⁸⁸. Después de 1850, los grandes comerciantes y mineros antioqueños enviaron a sus hijos a estudiar diferentes ramas de las ciencias aplicadas y técnicas en Estados Unidos, Inglaterra, Alemania y Francia¹⁸⁹. Entre ellos sobresalieron Tulio y Pedro Nel Ospina Vásquez quienes, después de formarse como ingenieros de minas en la Universidad de California, aplicaron sus conocimientos en la minería, la ganadería, la plantación de café y, sobre todo, en el montaje de las primeras industrias en Antioquia. Además, fundaron en 1887 la Escuela Nacional de Minas de Medellín.

Con la creación de la Escuela de Minas se inició una nueva fase del desarrollo de la ingeniería en Antioquia; pues permitió la formación de mano de obra calificada en la capital antioqueña¹⁹⁰. Así los egresados de dicha escuela atendieron los requerimientos de la industria, los ferrocarriles, la minería y la producción de café así como las necesidades de vías de comunicación, infraestructura y equipamiento urbano que surgieron con la transformación de Medellín en una ciudad industrial¹⁹¹. Adicionalmente, desde esta escuela se promovió la formación de una visión tecnocrática y positivista, es decir, la confianza en

¹⁸⁷ POVEDA, Gabriel, *Historia económica de Antioquia*, pp. 58-59; MURRAY PAMELA, *Dreams of Development: Colombia's National School of Mines and its Engineers, 1887-1970*, Alabama, The University of Alabama Press, 1997, p. 3; LOPEZ, Juan Carlos, *El agua que nos cae*, p. 19-21.

¹⁸⁸ GARCÍA, Rodrigo, "Participación extranjera en la modernización de Antioquia, 1820-1920", *Historia y Sociedad*, No. 10, Medellín, Universidad Nacional de Colombia, 2004. pp.83-84.

¹⁸⁹ GARCÍA, Rodrigo, "Participación extranjera en la modernización de Antioquia, 1820-1920", p. 76.

¹⁹⁰ MURRAY PAMELA, *Dreams of Development*, p. 5.

¹⁹¹ MURRAY PAMELA, *Dreams of Development*, p.15, 23 y 27.

la ciencia y la tecnología para resolver problemas sociales, para conocer, controlar y aprovechar la naturaleza y, finalmente, como medios para el ejercicio del poder político en la región¹⁹².

En el proceso de rectificación y canalización confluyó la experiencia de varios ingenieros que trabajaron en la minería o en obras públicas de gran importancia en el departamento. Entre los extranjeros se destacó Enrique Hauesler, ingeniero mecánico alemán, quien dirigió la construcción de los puentes de Colombia (1846) y Guayaquil (1878-1879) sobre río Medellín. También los profesores y egresados de la Escuela Nacional de Minas hicieron estudios parciales sobre el río y sus inundaciones, levantaron planos e presentaron propuestas para controlar sus aguas: Carlos Cock, gobernador y superintendente del Ferrocarril de Antioquia¹⁹³; Alejandro López, autor de la propuesta del Túnel de la Quiebra e ingeniero del Ferrocarril de Antioquia¹⁹⁴, y Antonio J. Duque, quien trabajó en el diseño del parque de Berrío en 1892. Entre los ingenieros que estudiaron en Estados Unidos se destacó el ingeniero José María Villa, quien trabajó en la construcción del puente de Brooklin en Nueva York, diseñó y dirigió la construcción del Puente de Occidente, entre los municipios de Santa Fe de Antioquia y Olaya¹⁹⁵.

A. Las discusiones: ¿Dónde y cómo rectificar y canalizar?

En el capítulo anterior (p. 37) presenté los tres estudios que, entre 1890 y 1910, buscaron explicar las inundaciones del río y proponer métodos para controlarlas. En 1890 el médico y geógrafo Manuel Uribe Ángel (1890) propuso su canalización desde el puente de Bello, en el norte, hasta el frente de la colina de los Bermejales, donde se encuentra actualmente el barrio Moravia¹⁹⁶. La canalización consistía en destruir las grandes rocas que obstruían la

¹⁹² MAYOR MORA, Alberto, *Ética, trabajo y productividad en Antioquia: Una interpretación sociológica sobre la influencia de la Escuela Nacional de Minas en la vida, costumbres e industrialización regionales*, Bogotá, Ediciones Tercer Mundo, 1989, p. 52. MURRAY PAMELA, *Dreams of Development*, p. 16. GONZÁLEZ, Luis Fernando, *Medellín, sus orígenes y sus transición hacia la modernidad*, p. 28.

¹⁹³ BOTERO, Fabio, *Cien años de la vida de Medellín*, p.85.

¹⁹⁴ MAYOR, Alberto, "El Túnel de La Quiebra".

¹⁹⁵ CAMARA DE COMERCIO DE MEDELLÍN PARA ANTIOQUIA, "José María Villa ", *Serie 100 empresarios, 100 historias de vida*, recuperado el 22 de noviembre de 2012 en <http://www.youtube.com/watch?v=MyV2Hb4TFpo>

¹⁹⁶ URIBE, Manuel, "Saneamiento de los alrededores de Medellín", p. 38.

libre circulación del agua en este trayecto¹⁹⁷. Esto demuestra que para él la principal causa de las inundaciones estaba en la parte baja y fuera de la ciudad. Tal vez, la propuesta de Uribe Ángel se basó en los primeros trabajos de cuelga del río -profundización de su cauce- que adelantó el ingeniero Enrique Hauesler, como director de Obras públicas en 1883, con el propósito de proteger los puentes de Colombia y Carabobo- nombre con el que también se conocía al Puente de Guayaquil. Esta obra consistió en destruir los peñoles ubicados en el puente de Bello, en su opinión, los que más dificultaban el movimiento de la corriente¹⁹⁸.

En contraste, las ya mencionadas comisiones del abogado y gobernador de Antioquia Pedro Restrepo Uribe, L.M. Carrasquilla y Manuel S., Toro (1894) y la del Ferrocarril de Antioquia, conformada por Carlos Cock y Alejandro López (1910), propusieron eliminar los meandros para aumentar la capacidad de descarga del río al frente de la ciudad mediante la cuelga -profundización de su cauce- rectificación y canalización¹⁹⁹. En su opinión, los meandros disminuían la fuerza de la corriente. Por esta razón, Cock y López pensaban que la mejor opción era *enderezar* y *angostar* el cauce del río entre el puente del Mico y el de Colombia, al norte de la ciudad²⁰⁰. Estos ingenieros afirmaron que:

“El enderezamiento o sea la sustitución de las curvas del río por trayectos rectilíneos, aumenta la pendiente y por lo mismo hace al río más capaz de acarrear el material que le echa la Iguaná. El estrechamiento del cauce hace más profunda la capa de agua corriente, aumenta por lo mismo la fuerza viva y hace al agua más capaz de arrastrar la carga”²⁰¹.

Estas palabras evidencian la visión que estos ingenieros tuvieron sobre el río. Para ellos era un cuerpo de agua con un cauce irregular y sin orden que se desparramaba por el valle en cada temporada de invierno. Al tiempo, consideraban que era un agente pasivo que podían dominar siempre y cuando la acción de los ingenieros y los gestores de las obras se rigiera por principios racionales y científicos. Bajo esta lógica, la supresión de los meandros así como la apertura de un cauce *recto* y *fijo* parecían condiciones esenciales para la

¹⁹⁷ URIBE, Manuel, “Saneamiento de los alrededores de Medellín”, p. 38.

¹⁹⁸ GONZÁLEZ, Luis Fernando, *Medellín, sus orígenes y sus transición hacia la modernidad*, p. 83.

¹⁹⁹ RESTREPO URIBE, Pedro, CARRASQUILLA, M.L., y TORO, Manuel, “Informe de una Comisión”, p. 224; COCK, Carlos y LÓPEZ, Alejandro, “Trabajos de la Comisión encargada del estudio del problema de la Iguaná”, p. 1837.

²⁰⁰ COCK, Carlos y LÓPEZ, Alejandro, “Trabajos de la Comisión encargada del estudio del problema de la Iguaná”, p. 1838.

²⁰¹ COCK, Carlos y LÓPEZ, Alejandro, “Trabajos de la Comisión encargada del estudio del problema de la Iguaná”, p. 1839.

domesticación de las aguas del río Medellín. De otro lado, angostarlo implicaba quitarle espacio, despojarlo de su área de inundación para cedérsela a la ciudad. En últimas, enderezarlo y angostarlo significaban la posibilidad de habilitar nuevos terrenos y expandir la frontera urbana hacia los espacios que eran ocupados por los meandros y las playas del río.

Los trabajos de cuelga y rectificación del río Medellín que se realizaron entre 1880 y 1908 fueron iniciativas sin continuidad, que emprendieron el municipio y los particulares cuando el río amenazaba con inundar algún sector de la parte baja de la ciudad²⁰². Sólo hasta 1910 las obras destinadas a controlarlo adquirieron el carácter de proyecto urbano, lo cual se evidenció en la conformación de una junta de autónoma para su rectificación, canalización y defensa de la ciudad, a la que ya hice referencia en el capítulo anterior²⁰³. Pese a los estudios realizados previamente, en la puesta en marcha de este proyecto, las incertidumbres fueron mayores que las certezas. Esta situación desató fuertes polémicas entre los ingenieros en torno a las ideas que tenía sobre cómo rectificar y canalizar, en qué tramo debían realizarse los trabajos y en qué dirección debían avanzar, si de norte a sur o viceversa.

Una de las decisiones que generó mayores desacuerdos entre los ingenieros de la ciudad fue la dirección hacia dónde debían avanzar los trabajos de rectificación y canalización del río Medellín. Esta desavenencia dividió a los ingenieros y algunos propietarios ribereños entre quienes opinaban que era más pertinente que las obras se adelantaran de norte a sur -de abajo hacia arriba-, empezando en el puente de Colombia, y quienes insistían en que era más adecuado ir del sur hacia norte- de arriba hacia abajo-²⁰⁴. En el primer caso, las obras avanzarían contra la corriente del río y, en el segundo, irían en la misma dirección de ésta.

En 1910, los trabajos de rectificación comenzaron del puente de Guayaquil hacia el de San Juan, esto es, de sur a norte. Pero en se mismo año el propietario ribereño Carlos Restrepo C. se opuso a la ejecución de las obras en sentido sur- norte pues consideraba que de esa forma el río inundaría las fincas del costado occidental. Apoyado en el concepto de varios

²⁰² GARCÍA, Rodrigo, *Sociedad de Mejoras Públicas*, p. 111.

²⁰³ CONCEJO MUNICIPAL, "Acuerdo No. 52 del 15 de agosto de 1910", p. 152-155.

²⁰⁴ AHM, Concejo Municipal, Comunicaciones, Tomo 291-II, f. 154; AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 300, f. 255.

ingenieros de la ciudad, afirmó que en la parte rectificada el río había aumentado su capacidad para transportar el material que depositaban las quebradas Doña María y La Ayurá²⁰⁵. Mientras que en la parte baja, sin rectificar, los sedimentos se acumulaban entre los puentes de San Juan y Colombia porque allí la corriente disminuía su capacidad de descarga. Además, el río adquiriría fuerza de flexión en el puente San Juan y después de pasarlo depositaba el cascajo en una de las curvas de los meandros. Entonces la corriente chocaba contra los cúmulos de este material, se desviaba hacia la orilla opuesta y amenazaba con inundarla en los próximos meses de invierno²⁰⁶. Además, vaticinaba que la carga de material de la Iguaná, que estaba buscando su antiguo cauce, elevaría el lecho del río ocasionando el estancamiento y desbordamiento de sus aguas hacia el zanjón de Guanteros. Afirmaba categóricamente:

Entonces: ¡Qué horror!, la limpia y hermosa Medellín ahogada por el inmundo Zanjón de Guanteros [que atravesaban Guayaquil]. Y no se crea que el peligro es imaginario. La Iguaná elevada a más de cincuenta metros en su antiguo lecho, después de entrar al valle, arrojará, sino ahora poco más tarde, sus turbias aguas corriendo por sobre sus propios sedimentos, sobre las hermosas Quintas de América y Belén, cuando se eleve su lecho diez o veinte metros más²⁰⁷.

Con este pronóstico fatídico, Carlos Restrepo tenía el propósito de convencer al Concejo sobre la pertinencia de adelantar los trabajos de rectificación de abajo hacia arriba, comenzando en el Puente de Colombia hacia el sur²⁰⁸. De otro lado, el memorial develó también los intereses particulares de este propietario ribereño. Él era el dueño de las fincas La Palma y Las Cruces, fincas de campo, “hermosas casa quintas”, ubicadas en la fracción de la América (Ver capítulo 1)²⁰⁹. Por consiguiente le interesaba evitar las inundaciones del río que las obras pudieran ocasionar en estas propiedades. Aún más, quería impedir que el río ocasionara daños en la calle y el puente de San Juan, al igual que en las avenidas paralelas al río, obras en que, según él, había dirigido por encargo de las Juntas Departamental y Municipal de Caminos²¹⁰. Restrepo C. tenía un fuerte interés en la conservación de la calle y el puente de San Juan porque conectaban directamente a la fracción de la América con la plaza de Guayaquil que, como se recordará, era el principal

²⁰⁵ AHM, Concejo Municipal, Comunicaciones, Tomo 291-II, f. 855.

²⁰⁶ AHM, Concejo Municipal, Comunicaciones, Tomo 291-II, f. 855.

²⁰⁷ AHM, Concejo Municipal, Comunicaciones, Tomo 291-II, f. 856.

²⁰⁸ AHM, Concejo Municipal, Comunicaciones, Tomo 291-II, f. 856.

²⁰⁹ AHM, Concejo Municipal, Comunicaciones, Tomo 291-II, f. 154.

²¹⁰ AHM, Concejo Municipal, Comunicaciones, Tomo 291-II, f. 155.

centro de acopio de víveres de la ciudad. La fotografía 9, tomada en 1920, muestra el puente de San Juan, una estructura colgante hecha con metal y madera. A su alrededor se observan un grupo de mujeres que, al parecer, lavaban ropa en este sector; también se aprecia la acumulación de cascajo en una de las orillas y un carruaje de tracción animal, usado para el transporte de los materiales que se extraían en este punto. Aunque para la fecha ya se habían ejecutado obras de rectificación en este tramo, éstas son poco notorias en la fotografía.

Fotografía 9. Puente de San Juan sobre el río Medellín.

Fuente: Biblioteca Pública Piloto de Medellín, Archivo Fotográfico, Fotografía Rodríguez, 1920.

La Junta de Canalización y la Rectificación formó una comisión de ingenieros, encabezado por Camilo C. Restrepo gerente del Ferrocarril de Amagá, y Jorge Rodríguez, para responder a la polémica que desató Carlos Restrepo C.²¹¹. La comisión aceptó que la forma más conveniente de ejecutar las obras era de abajo para arriba, como el propietario ribereño proponía. Sin embargo, los trabajos debían seguir avanzando desde el puente de Guayaquil en el sur, hacia la casa del ingeniero José María Villa en el norte (de arriba hacia abajo), dado que había que darle prioridad a la defensa de la ciudad²¹². El ingeniero Villa, quien hacía parte de la comisión, propuso desviar la quebrada la Iguaná por detrás del cerro el Volador, con el fin de que no desembocara al frente de la ciudad²¹³. Esta recomendación

²¹¹ AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 300, f. 254-255.

²¹² AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 300, f. 255.

²¹³ AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 300, f. 255.

difirió de la presentada por la comisión del Ferrocarril de Antioquia, que ese mismo año había argumentado la inutilidad de intervenir el cauce de esta quebrada.

Un nuevo debate sobre la dirección hacia donde debían avanzar las obras y sobre la técnica empleadas en éstas se presentó también en 1912, cuando comenzaron las obras del Puente de Colombia hacia el norte, cerca de la desembocadura de la quebrada Santa Elena. Esta vez se confrontaron los puntos de vista de la Junta Municipal de Caminos, que ordenó continuar de abajo hacia arriba o, dicho de otro modo, del norte hacia el sur, en dirección contraria a la corriente del río, y la Junta de Rectificación y Canalización²¹⁴. Esta última decidió realizar un estudio exhaustivo de los planos, los perfiles y nivelaciones elaborados para este proyecto, al igual que de las recomendaciones hechas por la comisión de ingenieros liderada por Camilo C. Restrepo y Jorge Rodríguez²¹⁵. Las conclusiones de este estudio revelaron que la causa principal de las desavenencias entre las juntas no residía precisamente en la dirección en que debían avanzar los trabajos sino en la técnica que cada una de las juntas consideraba más apropiada para controlar el río.

De un lado, la Junta Municipal de Caminos proponía canalizar el río desde el puente de Bello, en el norte, siguiendo el mismo procedimiento que indicó Manuel Uribe Ángel en 1890. Es decir, volar los diques de rocas del lecho del río ubicados cerca al puente de Bello, el Salto del Alférez y Estación Villa, al norte, con fin de darle mayor pendiente cerca a las cercanías de la ciudad²¹⁶. La Junta de Rectificación y Canalización, por su parte, concluyó que esta solución era inviable, pues en las proximidades del puente de Colombia, donde la quebrada Iguaná depositaba sus materiales, el río no ganaría desnivel, éste lo obtendría del puente de Robledo hacia abajo, en donde la corriente transportaba los sedimentos con facilidad²¹⁷. Además, Manuel J. Álvarez, el gerente de la Junta, fue enfático al señalar que los trabajos ejecutados hasta ese momento habían permitido la defensa de la ciudad y de los puentes. En su opinión, “Los pocos recursos de que se ha podido disponer se habían gastado en el principio de la obra y la parte urgente y que implicaban la vida o la muerte de

²¹⁴ AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 300, f. 239.

²¹⁵ AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 300, f. 258-264.

²¹⁶ “Documentos relativos a la Canalización del Río Medellín y defensa de la ciudad”, periódico *Crónica Municipal*, 12 de septiembre de 1912, p. 105; AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 300, ff. 260-261.

²¹⁷ AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 300, f. 261.

la ciudad se habrían quedado sin hacer”²¹⁸. De esta forma, Álvarez recurrió a la visión del río como amenaza para la ciudad para demostrar la pertinencia y utilidad de los trabajos adelantados por la Junta de Rectificación y Canalización.

Finalmente, la Junta de Rectificación y Canalización retomó la propuesta y los estudios del Ferrocarril de Antioquia, elaborados por los ingenieros Carlos Cock y Alejandro López en 1910. Así que la Junta le apostó a la sustitución de los meandros mediante la rectificación del cauce, obra que consideraban indispensable para iniciar la canalización. En su concepto, adelantar esta última intervención de abajo para arriba, sin rectificar previamente, tendría un efecto desastroso: la formación de “un canal con grandes vueltas”, posiblemente, en el que la acción erosiva de la corriente del río impediría la estabilización de las orillas al chochar constantemente contra ellas²¹⁹. En síntesis, la Junta consideró que la rectificación era la obra más adecuada para defender a la ciudad de las inundaciones, propuesta que seguiría vigente hasta los años cuarenta.

En agosto de 1912 la Junta aprobó un presupuesto para rectificar el tramo comprendido entre el puente de Guayaquil y la desembocadura de la quebrada Santa Elena²²⁰. La aprobación de este trayecto para empezar implicó básicamente la defensa del barrio Guayaquil, las vías férreas y los puentes que comunicaban al centro histórico con las fracciones de Belén, La América y Robledo. Los trabajos de rectificación y canalización se hicieron siguiendo el plano levantado por el ingeniero Antonio J. Duque en 1894, quien adaptó las disposiciones que gobierno francés había dictado por la ejecución de obras análogas²²¹.

²¹⁸ AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 300, f. 259.

²¹⁹ AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 300, f. 260.

²²⁰ “Documentos relativos a la Junta de Canalización de río Medellín y Defensa de la ciudad”, periódico *Crónica Municipal*, 11 de octubre de 1912, p. 128.

²²¹ AHM, Concejo Municipal, Libro de recibos, Tomo 254, f. 661.

B. La puesta en marcha: entre la dinámica del río y la oposición de los ribereños

Los procedimientos técnicos que se siguieron en la ejecución de las obras de rectificación y canalización del río Medellín consistieron en abrir un nuevo canal, hacer obras de defensa en las orillas y sembrar árboles sobre éstas. Inicialmente los trabajadores abrían un canal recto, generalmente, en verano para aprovechar la sequedad del río²²². Luego, como muestran las fotografías 10 y 11, clavaban estacas de madera y colocaban trinchos en las orillas: armazones de madera, generalmente de caña brava, que se rellenaba con piedras; técnica que los propietarios ribereños usaban desde antes para defender sus fincas²²³. Una vez concluían los trabajos anteriores, debían desviar el río hacia el nuevo cauce. Posteriormente sembraban árboles como sauces llorones, guamos y búcaros, considerados los más apropiados para asegurar las orillas tanto por su desarrollo como por sus raíces. Además, según afirmó el gerente de la Junta en 1912, la siembra de árboles en las orillas era lo “más práctico para contener los desbordes de las riberas” (Ver fotografía 12)²²⁴.

Sin embargo, las labores no terminaban ahí, ya que después de concluir las obras era necesario sostenerlas mediante la extracción de los materiales que sedimentaban el lecho, y el reemplazo de los estacados y los árboles que arrastraban las crecientes del río, aspecto que ya conocía los ingenieros y gestores de las obras debido a la canalización de la quebrada Santa Elena, ejecutada a finales del siglo XIX²²⁵. Al respecto, en 1917 el ingeniero municipal insistía en que el sostenimiento de las obras era muy costoso por causa del invierno y las avenidas del río²²⁶.

²²² AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 300, f. 227.

²²³ INSTITUTO MI RÍO, *El Río Medellín*, p. 22; JARAMILLO, Roberto Luis, *La Sede de Otrabanda*, p. 42.

²²⁴ AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 300, f. 224; AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 300, f. 259.

²²⁵ AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 300, f. 263.

²²⁶ “Informe del Ingeniero Mpal. correspondiente al periodo comprendido del 1° de octubre de 1915 a 30 de septiembre de 1917”, periódico *Crónica Municipal*, 15 de diciembre de 1917, p. 1469.

Fotografía 10: Estructura de madera que se usaba para armar los trinchos

Fuente: INSTITUTO MI RÍO, *El Río Medellín, historia gráfica*, Medellín, Colinas, 1997, p. 25.

Fotografía 11. Empleo de trinchos en la rectificación del río Medellín.

Fuente: INSTITUTO MI RÍO, *El Río Medellín, historia gráfica*, Medellín, Colinas, 1997, p. 25.

Fotografía 12. Árboles sembrados después de rectificar y canalizar el río para estabilizar sus orillas.

Fuente: INSTITUTO MI RÍO, *El Río Medellín, historia gráfica*, Medellín, Colinas, 1997, p.13.

Entre 1910 y 1943, las obras de rectificación y canalización se habían ejecutado en 17 kilómetros aproximadamente, entre Machado y Aguacatala (ver mapa 8). En la década de 1910, las obras se concentraron frente a la ciudad y luego siguieron hacia el norte. Primero avanzaron del puente de Guayaquil hasta un kilómetro más debajo del Puente de Colombia (1910-1914)²²⁷; seguidamente se extendieron de allí hasta el Puente de El Volador (1914-1917)²²⁸, donde al parecer se detuvieron hasta los años treinta.

Después de 1935 las obras se prolongaron tanto hacia el norte como hacia el sur (ver mapa 8). En el norte, se rectificó el río del puente del Volador al del Mico (1936-1940 aproximadamente)²²⁹, de éste a Acevedo (1940) y de Acevedo a Machado (1941-?)²³⁰. Al sur la rectificación se extendió de Guayaquil a Cementos Argos (1935)²³¹ y de este punto a Poblado (1940)²³², trayecto que se puede observar en la fotografía 13, y del Poblado a la Aguatala (1940- 1943)²³³.

Al suprimir los meandros y rectificar el río, también se redujo su extensión, por ejemplo, esta pasó de 6 km a 4 km en el trayecto comprendido entre Cementos Argos y la Aguacatala (1940-1943)²³⁴. Esto significó que el tiempo que tardaba el agua en bajar por el trayecto rectificado disminuyó, lo cual también incidió en la ocurrencia de inundaciones aguas abajo.

²²⁷ AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 314, f. 180.

²²⁸ "Informe del Sr. Ingeniero Municipal correspondiente al 1° de octubre de 1915 al 30 de septiembre de 15 de diciembre de 1917", periódico *Crónica Municipal*, 15 de diciembre de 1917, p. 1469.

²²⁹ OSPINA, Antonio J., "Sanificación del Valle de Aburrá", p. 358; "Cuelga del río Medellín", revista *Ferrocarril de Antioquia*, Nos. 1868-1870, Medellín, Ferrocarril de Antioquia, 1939, p. 131; RESTREPO, Jorge, "Informe del Presidente de la Sociedad de Mejoras Públicas sobre labores realizadas en el año de 1940", revista *Progreso*, Tercera época, Nos. 22-23, Medellín, Sociedad de Mejoras Públicas de Medellín, 1941, p. 687.

²³⁰ RESTREPO, Jorge, "Informe de Presidente de la S.M.P.", revista *Progreso*, Tercera época, No. 44, Medellín, Sociedad de Mejoras Públicas, 1943, p. 1394.

²³¹ AHA, Ferrocarril de Antioquia, Junta Directiva, Tomo FA 397, f. 144.

²³² RESTREPO, Jorge, "Informe del Presidente de la Sociedad de Mejoras Públicas... 1940", p. 682.

²³³ RESTREPO, Jorge, "Informe del Presidente de la Sociedad de Mejoras Públicas... 1940" p. 686.

²³⁴ RESTREPO, Jorge, "Informe del Presidente de la Sociedad de Mejoras Públicas... 1940" p. 686.

Mapa 8. Tramos rectificados entre 1910 y 1943

Fotografía 13. Rectificación del río Medellín entre Argos y el Poblado.

Fuente: Revista *Progreso*, Tercera Época, Nos. 22-23, Medellín, Sociedad de Mejoras Públicas de Medellín, 1941, p. 686.

Ahora bien, los problemas que se generaron durante y después de rectificar y canalizar fueron de envergadura considerable. Desde el punto de vista de los ingenieros y de quienes dirigieron estos trabajos, las temporadas de lluvias, las crecidas e inundaciones del río, y la Iguaná eran los principales “enemigos” de las obras²³⁵. Como se verá a continuación, los ingenieros no alcanzaron a prever la reacción que tendría la corriente del río al suprimir sus meandros, aprisionarlo y estrecharlo en un cauce recto, cambiar la pendiente y, con estos, la velocidad y la fuerza con que bajaban las aguas en la parte media de la cuenca²³⁶. Así que la intervención del cauce del río tuvo efectos inesperados y, a veces, desastrosos²³⁷. Estos imprevistos implicaron la suspensión temporal de los trabajos planeados y la inversión de grandes cantidades de dinero en la solución de los problemas que surgieron a medida que las obras avanzaban.

En las fuentes encontradas se identificaron otras dificultades en la ejecución de las obras, tales como la escasez de presupuesto, el incumplimiento en el pago de auxilio por parte de las entidades locales, departamentales o nacionales, la discontinuidad en la ejecución de los trabajos, los daños y robos debido a la falta de vigilancia²³⁸. Respecto a la última dificultad,

²³⁵ JARAMILLO, Roberto Luis, *La Sede de Otrabanda*, p. 42; GARCÍA, Rodrigo, *Cien años haciendo ciudad*, p. 113; AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 300, ff. 113, 115-116; AHA, Ferrocarril de Antioquia, Junta Directiva, Tomo FA 312, f. 301v.

²³⁶ “Informe del Ingeniero Mpal. Correspondiente...1917, p. 1469.

²³⁷ AHJM, Fondo Civil, Caja 641, Doc. 12815, f. 10; AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 308, f. 171.

²³⁸ AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 300, ff. 117, 119, 130, 223.

quienes dirigieron los trabajos insistieron en repetidas ocasiones sobre la necesidad de reforzar la vigilancia para evitar el robo de piedras de los trinchos, el cascajo que los sostenía, los estacones o los alambres de los cercos²³⁹. A continuación analizaré las dificultades relacionadas con el río, La Iguaná y régimen de lluvias.

1. La resistencia del río y la Iguaná: lluvia, crecientes y sedimentos

El régimen de lluvias fue un condicionante significativo a la hora de emprender las obras de rectificación y canalización. Recordemos que en el valle de Aburrá las temporadas de lluvia se presentan de abril a junio y de septiembre a noviembre (ver cuadro de promedio de lluvias en Medellín). Además que las precipitaciones son mayores en el sur, especialmente en el municipio de Caldas, donde nace el río²⁴⁰. Por otro lado, en los meses secos las precipitaciones se reducen considerablemente, pero no desaparecen completamente. Aún en dichos meses pueden caer aguaceros torrenciales. En días de lluvia el río bajaba caudaloso, cargado de abundante material e impetuoso desde el sur del valle (Ver capítulo 1). De ahí que arrasara árboles, estacas y trinchos en su paso por los tramos construidos o en construcción; cambiara de cauce o causara daños e inundaciones en las fincas ribereñas.

Fuente: Cuadro de Meteorología, caída de lluvias mensuales en Medellín (en milímetros), *Anuario Estadístico de Medellín*, Medellín, Oficina de Estadística Municipal, 1909. 1918, 1928, 1938.

²³⁹ AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 300, f. 244. (RESTREPO, Jorge, "Río Medellín", p. 296.

²⁴⁰ HERMELIN, Michel, "Geología y paisaje" p. 9.

En los años 1911 y 1913, Manuel J. Álvarez manifestó gran optimismo frente a los trabajos de rectificación del río Medellín. En los informes presentados a la Junta Directiva del Ferrocarril de Antioquia²⁴¹, enfatizó que el río no se había desbordado ni ocasionado daños en los puentes y las propiedades ribereñas, a pesar del “fuerte” invierno²⁴². Según informó, el invierno de octubre de 1912 contribuyó al avance de las obras, pues ayudó a evacuar las grandes cantidades de cascajo y piedras que se había acumulado en la parte alta del nuevo cauce. De esta forma, la corriente adquirió más fuerza y bajó con más rapidez; además, no se presentó ni una sola inundación²⁴³. Sin embargo, es probable que en esta situación también haya influido una disminución de las lluvias ya que, al menos en Medellín, en 1911 el promedio anual fue de 1143,7 mm y, en 1912 de 1219,9 mm, es decir, por debajo del promedio general de precipitación del municipio, que entre 1909 y 1938 fue de 1445mm²⁴⁴.

Sin embargo, la versión de Álvarez era imprecisa. Así lo evidencia un informe de Francisco Cano, su antecesor en la gerencia de la Junta de Canalización, quien en 1911 informó al Concejo Municipal que el 20 enero de ese mismo año la creciente del río, tras un copioso aguacero, había causado daños en las obras hechas durante diciembre y principios de enero. Días después, una nueva creciente causó daños considerables en el costado occidental²⁴⁵. Tal parece que este incidente fue consecuencia de las obras provisionales adelantadas en el costado oriental con la intención de evitar la inundación en Guayaquil y sus alrededores²⁴⁶. Así, se lograba “defender” la parte donde estaba el asentamiento urbano, mientras la corriente chocaba contra los estacados y trinchos del costado oriental y se desviaba hacia la orilla contraria. Entonces amenazaba con causar daños en las propiedades ribereñas; situación que sería cada vez más frecuente, como se verá después.

²⁴¹ Esta empresa hacía parte de la Junta de Rectificación y Canalización del río Medellín que operó entre 1910 y 1914.

²⁴² AHA, Ferrocarril de Antioquia, Junta Directiva, Tomo FA 313, f. 346r. AHA, Ferrocarril de Antioquia, Junta Directiva, Tomo FA 310, f. 281r.

²⁴³ AHA, Ferrocarril de Antioquia, Junta Directiva, Tomo FA 312, ff. 439v-440r

²⁴⁴ OFICINA DE ESTADÍSTICA MUNICIPAL, *Anuario Estadístico del Distrito de Medellín 1919*, Medellín, Tipografía Bedout, 1920, p. 30; PÉREZ FIGUEROA, César, “El paisaje del valle de Aburrá y su alteración por la actividad humana”, p. 30.

²⁴⁵ AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 300, f. 113.

²⁴⁶ AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 300, f. 110.

De otro lado, Cano mostró cierto pesimismo frente a la obra, a la vez, consideró la sedimentación del cauce y las avenidas del río como sus principales limitantes. Opinaba que “mientras el lecho del río esté tan lleno de cascajo en una extensión tan considerable, el río en sus frecuentes avenidas llena pronto su cauce y se desborda por dos de los predios vecinos, causando daños de mucha consideración, como ha sucedido en las últimas crecientes”²⁴⁷. Consideraba, entonces, que las intervenciones hechas en el cauce eran poco “sólidas” e incapaces de resistir el empuje de las aguas durante las crecientes del río²⁴⁸.

La Junta de Canalización y Rectificación consideró que la quebrada Iguana era “el gran enemigo de la obra [de rectificación], por consiguiente donde está el peligro mayor”²⁴⁹ debido a la gran cantidad material que depositaba en el lecho del río. En 1912 se desvió esta quebrada en sentido oblicuo, para que obstruyera el nuevo cauce y lo recostara contra la parte baja de la ciudad; a la vez, se levantaron muros de piedra con pilotes fuertes y cañas en el río²⁵⁰. Empero, los problemas ocasionados por este afluente persistieron. En 1917, el ingeniero municipal explicó que cuando la Iguaná crecía y el río no, ésta destruía los estacados del cauce rectificado y desviaba la corriente de éste, haciendo que volviera a formar curvas aguas abajo²⁵¹. Pese a ello, el ingeniero confiaba en que las nuevas intervenciones en el cauce de dicha quebrada dieran buenos resultados, pero en 1928 todavía se presentaba el mismo problema²⁵².

Una de las resistencias más evidentes del río a la rectificación fue el cambio súbito de cauce. Si el caudal superaba la capacidad del cauce por donde corría cuando se presentaba una avenida fuerte, entonces retornaba al cauce antiguo, abandonando el canal recto antes de que lo terminaran. Por ejemplo, en 1916, cuando se adelantaban trabajos en la extensión comprendida entre el puente de La Iguaná y el puente del Volador, el río se entró al canal que se estaba construyendo para su rectificación, antes de terminar el estacado de las

²⁴⁷ AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 300, ff. 115-116.

²⁴⁸ AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 300, ff. 115-116.

²⁴⁹ AHA, Ferrocarril de Antioquia, Junta Directiva, Tomo FA 312, f. 301v.

²⁵⁰ AHA, Ferrocarril de Antioquia, Junta Directiva, Tomo FA 312, f. 301v.

²⁵¹ “Informe del Ingeniero Mpal. correspondiente al periodo comprendido del 1° de octubre de 1915 a 30 de septiembre de 1917”, p. 1469.

²⁵² AHM, Alcaldía Municipal, Informes, Tomo 255, f. 46.

orillas, y destruyó la mayor parte de éste. Bajo estas circunstancias, el Concejo tuvo que votar una partida de \$3.500 oro para defender las propiedades colindantes²⁵³.

Nuevamente, el problema se atribuyó a la acumulación de materiales en el lecho. Según el ingeniero municipal, el cambio de cauce era causado por las curvas que tenía el río en la parte baja, “donde naturalmente empieza a depositarse el material y paulatinamente va llenando el cauce hacia arriba”²⁵⁴. Una vez más, los cuestionamientos recaían en el río y no en los procedimientos técnicos. Así, se recurrió a extender la rectificación aguas abajo para intentar solucionar los problemas que no se habían logrado resolver al meter el río por un canal recto frente a la ciudad. Así, la Oficina Municipal de Ingeniería planeó rectificarlo entre el puente del Volador y más abajo del puente del Mico, obras que sólo se realizaron después de 1936.

Durante la década de 1920 el río también se salió del nuevo cauce y retornó a su cauce antiguo. Esta vez causó daños cuantiosos en la finca el Volador, propiedad de Emilio Restrepo G. y motivó una extensa demanda en contra del municipio²⁵⁵. A continuación analizaré este incidente y otros en los que los daños causados por los trabajos de rectificación en las fincas ribereñas motivaron la oposición de los propietarios ribereños a la continuación de dichas obras.

2. Las inundaciones del río y la oposición de los propietarios ribereños

En 1913 un grupo de propietarios ribereños que tenían fincas en el costado occidental, encabezado con Enrique Restrepo N, Pedro Posada y otros, propietarios ribereños del costado occidental, demandó al Municipio por los perjuicios ocasionados por la rectificación y canalización del río desde el puente de Colombia hacia abajo. Ellos pidieron la suspensión de los trabajos y exigieron la destrucción de las obras ejecutadas en esa parte

²⁵³ “Informe del Ingeniero Mpal. correspondiente al periodo comprendido del 1° de octubre de 1915 a 30 de septiembre de 1917”, p. 1469.

²⁵⁴ “Informe del Ingeniero Mpal. correspondiente al periodo comprendido del 1° de octubre de 1915 a 30 de septiembre de 1917”, p. 1469.

²⁵⁵ “Informe del Ingeniero Mpal. correspondiente al periodo comprendido del 1° de octubre de 1915 a 30 de septiembre de 1917”, p. 1469.

del río, petición que fue aceptada por el Juzgado 2° del Circuito de Medellín²⁵⁶. Esta demanda dividió a los propietarios ribereños entre quienes se opusieron a su realización y quienes estuvieron de acuerdo con ésta y exigieron su continuación²⁵⁷. Los propietarios que estaban en contra temían que el río ocasionara daños en sus fincas debido a la variación de su cauce y, por tanto, de la dirección en que fluía su corriente²⁵⁸. También les preocupaba que sus fincas perdieran terreno tras la ejecución de las obras, así que era necesario fijar los linderos de estas antes de continuar²⁵⁹. De otro lado, sólo Juan Lalinde defendió las obras públicamente. Al hacerlo, reconoció que éstas eran importantes tanto para el interés público como para los propietarios ribereños y enfatizó en que la obra era necesaria para evitar la propagación de epidemias en la ciudad²⁶⁰.

El conflicto logró resolverse de manera amigable, pero la Junta de Rectificación y Canalización debió concentrar buena parte de los trabajos en desaguar y evitar nuevas inundaciones en las fincas ribereñas e invertir buena parte del presupuesto de 1914 en indemnizar a esos dueños y pagarles las sementeras que el río había inundado. Entre 1914 y 1915 pagó \$5762,00 por indemnizaciones y por el levantamiento de cercas en las fajas cedidas por los demandantes para el nuevo cauce y las avenidas paralelas entre el puente de Colombia y el del Volador²⁶¹. Finalmente, el municipio se comprometió a excavar el nuevo canal del río y a cuidar que no se desviara. En caso que se desbordara por razones de causa mayor, el municipio sólo se comprometía a llevarlo nuevamente a su cauce. Con esta negociación, los propietarios ribereños tuvieron beneficios adicionales, ya que el Municipio reconoció el derecho de los predios vecinos de las avenidas laterales a servirse del agua del río y desaguar en él sin pagar ningún derecho o contribución²⁶².

Después de las negociaciones con el Municipio, Fernando Vélez, Enrique Restrepo N. y Pedro Pablo Posada enviaron un memorial referente a la defensa de sus propiedades

²⁵⁶ AHM, Concejo Municipal, Informes, Tomo 308, f. 171.

²⁵⁷ AHA, Ferrocarril, Junta Directiva, Tomo FA 313, f. 269.

²⁵⁸ AHA, Ferrocarril, Junta Directiva, Tomo FA 315, f. 34.

²⁵⁹ VÉLEZ, Fernando, "La canalización del río", periódico *La Organización*, Año IX, No. 925, 14 de marzo de 1913, p.1.

²⁶⁰ LALINDE, Juan, "La canalización del río", periódico *La Organización*, Medellín, año IX, # 927, miércoles 19 de marzo de 1913, p. 1.

²⁶¹ Informe del Ingeniero Municipal, relativo a los trabajos ejecutados de Nbre. De 1913 a septiembre de 1915, periódico *Crónica Municipal*, 14 de enero de 1916, p. 838.

²⁶² AHM, Concejo Municipal, Actas, Tomo 315, ff. 129- 130.

ribereñas contra las inundaciones del río. Entonces el municipio comisionó al ingeniero Alejandro López para que emitiera su concepto al respecto. En primer lugar, López recomendó la apertura de un canal drenaje para desaguar los terrenos y evitar la inundación de los predios en caso de que el río se desbordara nuevamente²⁶³. En segundo lugar, señaló que los trabajos de estacado y encañados eran adecuados y, aunque no eran suficientes para contener el agua en el cauce del río, sí impedía la acumulación del cascajo que arrastraba el río en sus crecientes hacia la margen occidental²⁶⁴. En tercer lugar, advirtió que los trabajos en el río no podían defender completamente los terrenos de las orillas del río. Sostuvo que:

“Conozco el río desde hace más de 25 años, y sé cuánto ha jugado con estas riberas [se refiere a la tendencia del río a variar de cauce]. Por eso aprecio lo que vale el programa del ingeniero. Pero de allí a impedir que el agua desbordante bañe de tarde en tarde la parte occidental de las fincas, va gran diferencia. Estando actualmente el río a un nivel superior al que esos terrenos tienen, es humanamente imposible corregir aquel mal por ahora. El Sr. Restrepo N. recordará que en esos desbordamientos del río y la Iguaná fue como llenó las grandes lagunas de su finca”²⁶⁵.

Aunque las palabras del ingeniero Alejandro López tenían la intención de persuadir a los demandantes, muestran que pese a su visión positivista sobre el control de la naturaleza reconocía que el río tenía su propia dinámica y en ese momento no era posible dominarlo por completo. Recurriendo a las palabras que él mismo usaba para referirse al control de la naturaleza: el río no era fácil de dominar porque los ingenieros aún no lograban encontrar los secretos que este guardaba²⁶⁶.

En los años veinte, el río no sólo siguió inundando la ribera occidental del Puente de Colombia hacia abajo, sino que en una de sus avenidas retornó al cauce antiguo y dejó un gran depósito de materiales en la finca el Volador, propiedad de Emilio Restrepo G. La avenida del río destruyó el trapiche de caña, la caída de agua que empleaban para moverlo y el edificio donde se encontraba; además, arruinó los pastizales y cañaduzales, según la versión de Restrepo y su familia²⁶⁷. Este hecho provocó un largo pleito que instauró Emilio Restrepo G en 1932, que llegó hasta la Corte Suprema de Justicia, y, finalmente, lo siguieron sus herederos hasta 1940.

²⁶³ LÓPEZ, Alejandro, “Informe sobre canalización del río Medellín”.

²⁶⁴ LÓPEZ, Alejandro, “Informe sobre canalización del río Medellín”, p. 471.

²⁶⁵ LÓPEZ, Alejandro, Informe sobre canalización del río Medellín, p. 471.

²⁶⁶ MAYOR, Alberto, *Ética, trabajo y productividad en Antioquia...* p. 68.

²⁶⁷ AHJM, Fondo Civil, Caja 641, Doc. 12815.

Este expediente es muy interesante porque presenta las explicaciones que las partes en conflicto dieron a la inundación de la finca, la valoración que tenían sobre la propiedad rural y el interés de la parte demandante en sacar mayor provecho posible con la demanda. Primero, el municipio y los testigos nombrados por éste sostenían que los perjuicios causados por el río en la propiedad de Restrepo G. se debieron a una avenida extraordinaria, es decir, a una causa “natural” que no se podía evitar. Segundo, el río no tenía cauce fijo antes de su rectificación, por lo tanto, la finca constantemente estaba expuesta a las inundaciones²⁶⁸. Tercero, la inundación dejó un depósito de materiales tan considerable que la explotación que el demandante hacía de éstos superaba con creces los daños ocasionados por el río²⁶⁹. En 1937, el Personero Municipal subvaloró la propiedad al señalar que “desde tiempos inmorales no ha producido otra cosa distinta a millones de mosquitos portadores de paludismo que inmisericordemente atacan a todos los moradores de la ciudad”²⁷⁰. En conclusión, el municipio no debía indemnizar a la familia de Restrepo.

En cambio, la contraparte argumentó que la inundación en la finca fue una consecuencia de un error humano, pues quienes ejecutaban los trabajos pusieron a correr el río por el nuevo cauce antes de terminarlo²⁷¹. De acuerdo con la versión de la familia demandante y sus testigos, el río inundó cerca de treinta y cinco cuerdas de tierra y, además de los daños materiales ya señalados, desvalorizó la propiedad²⁷². Los herederos de Emilio Restrepo G. exigieron que la indemnización cubriera tanto los bienes del ingenio panelero como las ganancias que dejaron de recibir por el arriendo de los pastizales y la venta de panela en los años posteriores a la inundación, que según cálculos del personero municipal equivalía casi al valor de toda la finca: \$63.000²⁷³. En otras palabras, el propósito de la familia Restrepo con este largo pleito era obtener una cuantiosa suma de dinero por los perjuicios que ocasionaron las obras en su propiedad. No obstante, la sentencia final sólo reconoció una indemnización por el valor de \$5281²⁷⁴.

²⁶⁸ AHJM, Juzgado Primero del Circuito en lo Civil de Medellín, Caja 641, Doc. 12815, f. 56.

²⁶⁹ AHJM, Juzgado Primero del Circuito en lo Civil de Medellín, Caja 641, Doc. 12815, f. 26, 8v.

²⁷⁰ AHJM, Juzgado Primero del Circuito en lo Civil de Medellín, Caja 641, Doc. 12815, f. 104.

²⁷¹ AHJM, Juzgado Primero del Circuito en lo Civil de Medellín, Caja 641, Doc. 12815, f. 27, 13r-v.

²⁷² AHJM, Juzgado Primero del Circuito en lo Civil de Medellín, Caja 641, Doc. 12815f. 15r-v, 29r.

²⁷³ AHJM, Juzgado Primero del Circuito en lo Civil de Medellín, Caja 641, Doc. 12815, ff. 37-43.

²⁷⁴ AHJM, Juzgado Primero del Circuito en lo Civil de Medellín, Caja 641, Doc. 12815, f. 126.

Dado que el río siguió actuando ante cada nueva intervención que hicieron los trabajadores en su cauce, los daños en las propiedades rurales continuaron. Al parecer, después de algún tiempo, los ingenieros y quienes gestionaban la obra dejaron de asumir esta situación como un hecho extraordinario y la entendieron parte del proceso de rectificación y canalización. Sabían de antemano que los perjuicios en las propiedades ribereñas era un asunto que debían tender en cada tramo por donde pasaran las obras. Por ejemplo, en la década de 1940, la Sociedad de Mejoras Públicas, entidad que tenía a su cargo la dirección de las obras, se comprometió a pagarle a los cosecheros y agricultores los daños que el río pudiese ocasionar en los terrenos que ocuparía el nuevo canal²⁷⁵.

3. Los aprendizajes y las perspectivas futuras

Desde 1936 los ingenieros de la Sociedad de Mejores Públicas y el Ferrocarril de Antioquia concluyeron que era necesario hacer nuevos estudios sobre el río Medellín y emprender cambios tecnológicos porque la combinación de técnicas locales y foráneas hechas por los ingenieros que gestaron este proyecto urbano no habían sido exitosas en el logro de los objetivos propuestos. El control del río era limitado y los ingenieros seguían sin resolver el problema de las inundaciones. En 1936 el ingeniero Adolfo Molina propuso estudiar a fondo el problema de los desbordamientos del río, de levantar un plano completo de éste y su área de inundación, que incluyera perfiles y secciones transversales²⁷⁶.

De otro lado, a inicios de los años cuarenta, Ricardo de la Cuesta, el ingeniero del Ferrocarril de Antioquia que realizó los estudios para emprender las nuevas obras de rectificación y canalización en 1940, sintetizó los aprendizajes que había dejado el proceso de domesticación del río Medellín²⁷⁷. Para ese entonces habían pasado más de sesenta años de ensayo y error, de avances y retroceso, de enfrentar las crecientes y las inundaciones periódicas del río y el problema de sedimentación. Respecto al río, De la Cuesta señaló que el ancho del cauce rectificado no podía ser uniforme, este debía aumentar a la par que

²⁷⁵ RESTREPO, Jorge, "Informe del presidente de la SMP", revista *Progreso*, Tercera época, No. 44, 1943, p.1394.

²⁷⁶ SMP, Junta Directiva, Tomo 12, ff. 93-94.

²⁷⁷ DE LA CUESTA, Ricardo, "Conferencia sobre las avenidas y canalización del río Medellín", pp. 2063-2071.

aumentaba el caudal del río aguas abajo²⁷⁸. Además, sus observaciones mostraron que la propuesta de *agostar* el cauce, presentadas en los estudios de 1894 y 1910, fue un desacierto, pues cuando el cauce nuevo resultaba estrecho para el volumen de agua que bajaba durante las crecientes, éste tendía a buscar el antiguo cauce²⁷⁹. Tal como sucedió en la década de 1920 cuando inundó la finca de El Volador. Las conclusiones anteriores se basaron en el seguimiento al caudal de agua en las temporadas secas y de lluvias. Así, se encontró que mientras en la temporada de verano la descarga de agua era de cuatro metros cúbicos por segundo, en invierno llegaba a treinta y un metros cúbicos en Medellín y a doscientos uno en el puente del Mico²⁸⁰. De la Cuesta también señaló que necesario estudiar los afluentes para identificar las causas del arrastre de gran la cantidad de grava.

Por otra parte, de la Cuesta, al igual que otros ingenieros y los miembros de la Sociedad de Mejoras Públicas, propuso un cambio tecnológico en la ejecución de las obras de rectificación y rectificación. Su principal apuesta fue sustituir los trinchos y estacones de madera por la construcción de muros en las orillas usando concreto o piedras pegadas con cemento. Este cambio sólo se daría en la segunda mitad del siglo XX²⁸¹. Otros por el contrario se comenzaron adoptar en los primeros años del decenio de 1940. De un lado, la aerotografía tomada 1941, desde Caldas hasta Copacabana, permitió tener una panorámica de casi la totalidad de la cuenca del río, que hasta entonces sólo se había estudiado en los segmentos donde se ejecutaron las obras de rectificación y canalización²⁸². De otro lado, se comenzó introducir nueva maquinaria como martinets, palas de vapor, dragas, tractores y volquetas, los cuales facilitaron la remoción de tierra y materiales del río y su transporte hacia otros lugares²⁸³. La pala de vapor que se ve en la fotografía 14 permitió retirar grandes cantidades de material que se acumulaban en el lecho del río. Asimismo, el tractor (fotografía 15) facilitó la remoción de tierra y de árboles; lo cual fue clave para la ampliación de las avenidas paralelas al río hacia el norte y el sur.

²⁷⁸ DE LA CUESTA, Ricardo, "Conferencia sobre las avenidas y canalización del río Medellín", p. 2064.

²⁷⁹ DE LA CUESTA, Ricardo, "Conferencia sobre las avenidas y canalización del río Medellín", p. 2065.

²⁸⁰ DE LA CUESTA, Ricardo, "Conferencia sobre las avenidas y canalización del río Medellín", p. 2065.

²⁸¹ DE LA CUESTA, Ricardo, "Conferencia sobre las avenidas y canalización del río Medellín", p. 2065.

²⁸² RESTREPO, Jorge, "Rectificación del Río Medellín", revista *Progreso*, Tercera época, No. 34, Medellín, Sociedad de Mejoras Públicas de Medellín, 1942, p. 1066.

²⁸³ RESTREPO, Jorge, "Informe del presidente de la SMP", p.1392.

Estas nuevas iniciativas evidenciaron la transferencia de nuevos saberes de la ingeniería, en particular hidráulica, de Europa y Estados Unidos, también de la concepción que predominaba en estos lugares sobre la función de los ríos dentro de las ciudades. De la Cuesta, por ejemplo, veía al río Medellín y pensaba en las “grandes ciudades modernas” que canalizaron sus ríos y los convirtieron ejes centrales de “su ornato y progreso”: El Sena en París, el Tíbet en Roma y Támesis en Londres²⁸⁴. La concepción de este ingeniero mostró claramente que la historia de estos ríos estaba unida por un proyecto común, la domesticación de las corrientes de agua urbanas. También develó que este proyecto se concibió desde una ideología progresista. En este caso, progresar significaba dominar las aguas de los ríos de una forma racional y científica, también moldearlos para que respondieran a las nuevas necesidades de progreso material así como a conceptos estéticos ideados por el urbanismo europeo y norteamericano.

Fotografía 14. Uso de pala de vapor para la extracción de materiales en el cauce del río.

Fuente: Revista *Progreso*, Tercera Época, Nos. 22-23, Medellín, Sociedad de Mejoras Públicas de Medellín, 1941, p. 692.

Fotografía 15. Uso de la locomotora para la remoción de tierra y árboles en las orillas del río Medellín.

Fuente: Revista *Progreso*, Tercera Época, Nos. 22-23, Medellín, Sociedad de Mejoras Públicas de Medellín, 1941, p. 690.

²⁸⁴ DE LA CUESTA, Ricardo, “Conferencia sobre las avenidas y canalización del río Medellín”, revista *Progreso*, No 65, Medellín, 1944 pp. 2069.

Para concluir, los hallazgos de este capítulo muestran que en la rectificación y canalización del río Medellín se presentaron fuertes tensiones entre las fuerzas involucradas en éste. Tales tensiones se dieron entre los ingenieros que tuvieron divergencias respecto a cómo y dónde canalizar; entre el municipio y los propietarios ribereños debido a los daños y perjuicios que las obras causaron (o podía causar) en sus propiedades, y entre el río y los ingenieros que intentaban controlarlo. Para comprender esta última tensión, es necesario leer la rectificación y canalización no como el producto de la acción humana, sino como una interacción entre el río y los actores que intervinieron en su domesticación. Es decir, este río tenía movimiento y una dinámica propio, resultado de su evolución geológica, que entraron en juego durante la puesta en marcha de las obras. Su interacción en este proceso generó resultados inesperados y limitó el avance de las obras. Al intentar meter al río por cauce recto y fijo, los ingenieros provocaron cambios en la corriente del río y los procesos de transporte y depósito de materiales que, entre los años diez y veinte del siglo pasado, trasladaron el problema de las inundaciones de la ciudad a las fincas del costado occidental. Además, otros factores relacionados con los anteriores, como el invierno, las crecientes periódicas del río y las avenidas torrenciales de la Iguaná, quedaron fuera del control de los ingenieros. En síntesis, entre 1880 y 1950 solo se dio una domesticación parcial del río. La elite que gestionó la transformación de Medellín en una ciudad industrial no había logrado dominar el río, pero sí tuvo un control limitado sobre él que le permitió urbanizar la Otrabanda y las partes bajas de costado oriental.

CONCLUSIONES

Ahora que concluyo este trabajo de grado, reconozco que no llegué por azar a la Maestría en Geografía. Desde que hice la monografía del pregrado en Historia en la Universidad de Antioquia intuía que la geografía brinda conocimientos que son claves para comprender las interacciones entre las sociedades y la naturaleza. Hoy reconozco que el diálogo entre historia ambiental y la geografía permite integrar una gran variedad de conceptos, herramientas analíticas y razonamientos que enriquecen la mirada sobre un fenómeno como la domesticación del río Medellín, tales como el concepto de lugar, las múltiples escalas, la cuenca hidrográfica como unidad espacial, las conexiones entre el capitalismo y las construcción de relaciones espaciales, el papel de las relaciones sociales y de poder en la construcción de la interacción sociedad y naturaleza. Este conjunto de conceptos y herramientas analíticas fueron claves para incorporar la naturaleza, es decir, el río Medellín en la comprensión del proceso de industrialización antioqueña, al igual que para comprender las particularidades sociales, económicas y geográficas que llevaron a un sector de la sociedad medellinense a domesticar el río en este momento histórico, sin perder de vista su conexión las escalas regional, nacional e internacional. Entre ellos destaco el análisis de múltiples escalas y el concepto de lugar.

El análisis de escalas enriqueció la lectura del contexto histórico, pues me permitió entender que en las obras de rectificación y canalización confluyeron dinámicas y procesos sociales, económicos y políticos de las escalas regional, nacional e internacional. Dicho de otra forma, los cambios que condujeron a la domesticación del río Medellín en ese momento histórico estaban conectados con lo que sucedía en otras espacialidades.

En la escala internacional, el posicionamiento de de Medellín como centro de trilla y exportación de café (1880) y la construcción de los ferrocarriles de Antioquia y Amagá (1875-1942) estrecharon los vínculos de la ciudad con los principales centros industrializados y de comercio europeos y norteamericanos, así como con las ideas que circulaban éstos. En esta misma escala, la crisis económica de 1929 favoreció la consolidación de la industria antioqueña, al motivar la política de sustitución de importaciones, con la que el país priorizó la comercialización de manufacturas nacionales.

En la escala nacional y regional, la violencia, la pobreza y la concentración de tierras en las áreas rurales de Antioquia y Colombia fueron unas de las principales fuerzas que promovieron la migración de contingentes de campesinos hacia las ciudades, mano de obra barata que se empleó en la industria. El traslado de población rural hacía centros urbanos como Medellín, Cali, Barranquilla y Bogotá, y las políticas proteccionistas del gobierno nacional favorecieron el proceso de industrialización en estas ciudades. La articulación de la capital antioqueña con el mercado regional y nacional fue estimulada por la construcción de vías férreas y la producción de manufacturas. En la escala local, en este caso municipal, todos estos procesos y dinámicas convirtieron a la ciudad en un espacio atractivo para la inversión de capital. La actividad industrial y la aceleración del crecimiento de la población implicaron varios desafíos para la ciudad, como la necesidad de ampliar la frontera urbana para construir nuevos barrios, equipamientos y vías de comunicación.

La conexión entre múltiples escalas también se evidenció en la concepción, gestión y financiación de proyecto de rectificación y canalización del río Medellín. En primer lugar, este proyecto urbano estuvo conectado con otros similares como la domesticación de los ríos San Francisco en Bogotá, Mapocho en Santiago de Chile y Sena en París, entre muchos otros ríos de ciudades colombianas, latinoamericanas, norteamericanas y europeas. La historia de estos ríos está conectada tanto por los cambios que las ciudades experimentaron por cuenta de la industrialización, la urbanización y el comercio mundial, como por la difusión de una serie de saberes técnicos científicos orientados a domesticar las aguas de los ríos. En el caso de Medellín, los saberes técnico científicos que se aplicaron en el control de las aguas del río entre 1880 y 1950 se transfirieron por varias vías: los ingenieros y técnicos europeos que se integraron a la minería antioqueña después de la Independencia, los ingenieros antioqueños que se formaron en universidades europeas y norteamericana, y la Escuela Nacional de Minas.

En segundo lugar, los actores políticos, sociales y económicos tuvieron poder para incidir en espacios de decisión de las escalas local, regional y nacional. Entre 1890-1914, la participación de estos actores en la concepción, gestión, ejecución y financiación del proyecto respondió a las transformaciones urbanas que provocó la exportación de café, particularmente a la necesidad de proteger las vías férreas y el barrio Guayaquil- el nuevo

centro de comercio y puerto seco de la ciudad- de las inundaciones del río y la insalubridad de las ciénagas y pantanos. A partir de la década de 1910, el proyecto buscó responder a la necesidad de construir viviendas, equipamientos urbanos, nuevas vías e industrias en los terrenos allende al río Medellín. El impulso definitivo ocurrió a partir de la década de 1930 debido a la consolidación de la industria antioqueña en el ámbito nacional, pues muchas de estas empresas participaron en la financiación de las obras. Además, el posicionamiento de Medellín como la primera ciudad industrial del país favoreció la nacionalización de las obras de rectificación y canalización del río Medellín en 1941.

Asimismo, pensar la cuenca hidrográfica como unidad espacial fue fundamental en la investigación en tanto esta integra aspectos físicos, sociales y económicos. Analizar qué pasaba aguas arriba y aguas abajo fue clave para entender las inundaciones y los procesos de sedimentación del río, los efectos de las obras de rectificación y canalización, y los conflictos que éstas generaron durante su ejecución. Aunque fue un ejercicio difícil, poner a dialogar los discursos sobre las características del río que presentaron los médicos e ingenieros de la época con conceptos de geografía física me llevó a concluir que no podía estudiar el río de forma aislada, que era necesario estudiar su cuenca.

Las características de la cuenca del río Medellín fueron claves para entender la decisión de rectificarlo y canalizarlo y de expandir la frontera urbana hacia su valle aluvial. La estrechez del valle de Aburrá y, sobre todo, las limitaciones de espacio en costado oriental del río, donde se había formado la ciudad, influyeron considerablemente en estas decisiones. Por esta razón, a inicios del proceso de industrialización el crecimiento de la ciudad quedó constreñido por las montañas escarpadas que la rodeaban en la parte oriental, propensas a los deslizamientos, y el río, en el costado occidental, que se inundaba periódicamente. En consecuencia, la expansión de la ciudad quedó condicionada a la posibilidad de habilitar las tierras ubicadas en el valle del río y sobre todo en la Otrabanda, en el costado occidental, donde había grandes extensiones de tierra planas y sin urbanizar. Así, la emergencia de la visión de las inundaciones del río como amenaza para asentamiento urbano, la vida y los bienes de los medellinenses y de sus ciénagas y pantanos como amenaza para la higiene pública se fortalecieron a medida que la ciudad abrazaba

sobre sus riberas. Entonces, controlar el río, meterlo en un cauce recto y fijo se convirtió en un imperativo para la transformación y la expansión urbana de la ciudad.

En la puesta en marcha, se evidenciaron tensiones entre las fuerzas humanas y no humanas. Aguas arriba, las dinámicas del río y sus afluentes, el régimen de lluvias y las intervenciones humanas realizadas tiempo atrás, por ejemplo, la deforestación, influyeron en los resultados inesperados del proceso de rectificación y canalización del río Medellín. Aguas abajo, las variaciones en las pendientes, la construcción de un cauce recto, fijo y estrecho frente a la ciudad ocasionó cambios en la corriente que afectaron las fincas ribereñas, que mostraron la oposición de los propietarios ribereños a las obras. No obstante, en esta oposición también incidió el interés de ellos en obtener indemnizaciones, o privilegios para usar el agua del río o verter los desagües de sus fincas en éste. Otra tensión que identifiqué fue entre ingenieros, motivada por los desacuerdos respecto a cómo intervenir el cauce del río y dónde comenzar las obras. En tales discusiones entraron en juego tanto la previsión de los posibles daños que estas podían ocasionar, como los intereses de actores económicos vinculados a empresas ferroviarias, la urbanización y la industria.

De otro lado, el concepto de lugar me llevó a entender el río como un espacio de convergencia de diversos actores sociales quienes construyeron diferentes sentidos, significados, interacciones y formas de apropiación alrededor de éste. De un lado estaban las visiones de los actores sociales influenciados por ideas provenientes de Europa y Estados Unidos o que hacían parte de los sectores económicos que vinculaban a la ciudad con el mercado nacional o mundial. Para quienes el río era una amenaza para la ciudad, por lo cual debían controlarlo mediante la ejecución de obras de ingeniería. Una vez domesticado, lo vieron como un elemento de ornato y belleza del paisaje urbano, idea que fue central en la planeación del Paseo los Libertadores. De otro lado, estaban los medellinenses cuyas interacciones sociales y económicas, por lo general se limitaban a la escala local, quienes veían al río como un elemento que hermoseaba el paisaje con su movimiento serpenteante, como un proveedor de la fertilidad de las tierras ribereñas, y como espacio de disfrute, socialización y trabajo. Ideas que sintetizó Tomás Carrasquilla

cuando escribió: “Él riega y fertiliza los campos de esta Villa que quiso darle un nombre; él embellece y refresca; le regala sus linfas deliciosas y el detalle virgiliano de su paisaje”²⁸⁵.

En los estudios elaborados con el propósito de domesticar el río y los informes sobre los avances la obra, los otros usos, como el lavado de ropa o la extracción de arena, sólo se referenciaban para señalarlos como parte de los problemas urbanos asociados con el río, especialmente, con la insalubridad. Desde la mirada progresista de quienes jalaron la domesticación del río, este y sus riberas eran tan sólo espacios inhabitables y hostiles. Mientras las pocas tierras de cultivo que quedaban en la Otrabanda fueron ocupadas por nuevos barrios, equipamientos urbanos e industrias que cambiaron el paisaje ribereño, la mayoría de prácticas culturales que los medellinenses realizaban en el río tendieron a desaparecer del paisaje urbano. Los cambios en el lavado de ropa y el baño fueron similares a los que se presentaron en Bogotá y otras ciudades colombianas como Pereira²⁸⁶ en el periodo comprendido entre el decenio de 1880 y mediados del siglo XX.

En la lenta desaparición del lavado de ropa y el baño en el río Medellín influyeron las mismas ideas y cambios urbanos que motivaron la domesticación de éste. Los cambios generados por las ideas y prácticas de higiene que se impuso con la teoría pasteuriana cumplieron una rol central en el desplazamiento de estas prácticas en las partes del río cercanas a la ciudad. En primer lugar, la percepción de estas prácticas como problemas de higiene pública estimuló su restricción o prohibición. En segundo lugar, la transformación del acueducto en un servicio público domiciliario en los años veinte, permitió el traslado de ambas prácticas al interior de las viviendas o a los lavaderos y baños públicos, en los barrios pobres. También influyó la contaminación del río y sus afluentes a causa del vertimiento de los desagües domésticos e industriales, consecuencia de la actividad fabril y del crecimiento urbano, en particular, del cambio de los sistemas de acueducto y alcantarillado. Pese a todo lo anterior, a finales los años cuarenta estas actividades no

²⁸⁵ CARRASQUILLA, Tomás, Medellín, p. 29.

²⁸⁶ ACEVEDO, Alvaro, “Registro y Memoria para una historia del agua en Pereira: Aguas, ríos y cargos en la provincia de Quimbaya”, LÓPEZ, Carlos E y otros, *Cambios Ambientales en perspectiva histórica: Ecorregión Eje Cafetero*, Pereira, Universidad Tecnológica de Pereira, 2004, pp.255-264; SÁNCHEZ GÓMEZ, Antonio, *Manos al agua: Una historia de aguas, lavado de ropa y lavanderas en Bogotá*, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, 2010; También BANCO DE LA REPÚBLICA, “Por los tubos de Bogotá: Usos del Agua en la historia de la ciudad”, *Agua: un patrimonio que circula de mano en mano*, recuperado el 10 de octubre de 2012 en <http://www.banrepcultural.org/agua/>

habían desaparecido por completo del paisaje urbano, por ejemplo, en las fotos todavía se muestran lavanderas en las orillas del río Medellín. Estas prácticas culturales se desplazaron hacia las zonas rurales. Hoy todavía es posible disfrutar de los charcos del río cerca a su nacimiento o ver algunas mujeres lavando ropa en sus afluentes. La excepción fue la extracción de materiales, actividad que creció en la ciudad debido a la demanda de piedra, cascajo y arena para la construcción de vivienda y obras públicas.

Finalmente, el poder económico y político de los industriales, los empresarios urbanos y ferroviarios predominó en la domesticación del río, hecho que fue notorio en la decisión sobre qué trayectos se debían rectificar y canalizar. Bajo el predominio de estos intereses, el proceso de rectificación y canalización del río generó un nuevo patrón de segregación socio espacial que caracterizó a Medellín como ciudad industrial: los sectores más pobres se ubicaron en las partes altas y de difícil acceso, mientras que las industrias y algunos barrios obreros, de la clase media y la elite se ubicaron en las partes planas, allende al río Medellín.

En síntesis, el proyecto urbano de rectificación y canalización del río Medellín surgió durante la urbanización del barrio Guayaquil, es decir, fue una de las transformaciones urbanas originadas por la inserción de la capital antioqueña al mercado mundial mediante la exportación de café a finales del siglo XIX. Pero la consolidación de este proyecto se dio a la par con la consolidación del proceso de industrialización y los cambios sociales y económicos que éste ocasionó durante la primera mitad del siglo XX. En la puesta en marcha, quedó en evidencia que las obras ejecutadas no respondieron a los principios del saber técnico- científico: racional y cuantificable. Esto fue notorio en las limitaciones de los ingenieros para conocer la dinámica del río, diseñar un proyecto general para dar solución al problema de las inundaciones y prever los impactos que ocasionaría la intervención del cauce del río. En definitiva, el proceso de domesticación del río Medellín que se dio entre 1880-1950 fue el resultado de la interacción entre la sociedad medellinense y el río así como una respuesta a las necesidades e intereses que predominaron en ese momento histórico específico. Finalmente, este caso demostró que la domesticación de los ríos urbanos dependió de las dinámicas propias de cada lugar.

FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA

I. Fuentes primarias

AGN, Archivo General de la Nación, Mapas y Planos.

AHA, Archivo Histórico de Antioquia.

Asamblea Departamental: Ordenanzas (1936)

Ferrocarril de Antioquia, Junta Directiva (Tomos FA 310, FA 312, FA 313, FA 315, 697)

AHM, Archivo Histórico de Medellín.

Concejo Municipal: Comunicaciones (Tomo 291 II), Informes (Tomos 300, 314, 308), Acta (Tomo 315).

Alcaldía Municipal: Informes (Tomo 255)

AHJM, Archivo Histórico Judicial de Medellín

Fondo Civil: Doc. 12815.

SMP, Sociedad de Mejoras Públicas.

Junta Directiva: Actas (Tomo 12)

BPP, Biblioteca Pública Piloto, Archivo Fotográfico.

Anónimos

Fotógrafo Pablo Emilio Restrepo: BPP-F-002-0166

Fotógrafo Gonzalo Escovar: BPP-F-001-0515

Fotógrafo Ángel Hernández: BPP-F-017-0656

Fotógrafo Jorge Obando: BPP-F-002-0455

Fotografía Rodríguez: BPP-F-002-0711

Periódicos

Crónica Municipal, Medellín: 1870-1945

Ferrocarril de Antioquia, Medellín: 1894-1936

La Organización, Medellín: 1913

Revistas

Ferrocarril de Antioquia, Medellín, 1939-1945

Progreso: 1929-1944

DYNA: 1933-1949

Revista Sábado: 1921

Anales de la Academia de Medicina de Medellín: 1888-1933

Boletín Clínico: 1937-1938

Fuentes primarias impresas

- CARRASQUILLA, Tomás, *Medellín* (1958), Medellín, Editorial Universidad de Antioquia, 1995.
- CONCEJO MUNICIPAL DE MEDELLÍN, *Compilación administrativa 1911-1914*, Medellín, s.f.
- CONCEJO DE MUNICIPAL MEDELLÍN, *Codificación de Acuerdos expedidos por el Concejo de Medellín de 1886 a 1919*, Medellín, Tipografía Externado, s.f.
- CONCEJO MUNICIPAL DE MEDELLÍN, *Principales actos oficiales del Concejo Municipal de Medellín (periodo de 1892 a 1894)*, Medellín, Imprenta Departamental, s.f.
- OCHOA, Lisandro, *Cosas viejas de la villa de la Candelaria* (1948), Medellín, Ediciones Autores Antioqueños, 1984.
- OLANO, Ricardo, *Memorias*, Medellín, Fondo Editorial Universidad de EAFIT, 2004.
- PEYRAT, Jean, *Guía de Medellín y sus Alrededores*, Medellín, Sociedad de Mejoras Públicas de Medellín, 1916.
- RESTREPO URIBE, Pedro, CARRASQUILLA, M.L., y TORO, Manuel, “Informe de una Comisión”, QUEVEDO, Tomás, *Principales actos oficiales. Concejo Municipal de Medellín (periodo 1892-1894)*, Medellín, Imprenta del Departamento, s.f.
- TEJADA, Luis, “Del Pasado”, ESCOBAR, Miguel (comp.), *La ciudad y sus cronistas*, Medellín, Instituto Tecnológico Metropolitano, Biblioteca Básica de Medellín, 2003, pp. 51-54.
- VÁSQUEZ, Octavio, *Ayer y hoy, Guayaquil por dentro*, Medellín, Concejo de Medellín, 1994.

II. Fuentes secundarias

- ACEVEDO, Alvaro, “Registro y Memoria para una historia del agua en Pereira: Aguas, ríos y cargos en la provincia de Quimbaya”, LÓPEZ, Carlos E y otros, *Cambios Ambientales en perspectiva histórica: Ecorregión Eje Cafetero*, Pereira, Universidad Tecnológica de Pereira, 2004, pp.255-264.
- AGNEW, John, “A Theory of Place and Politics”, *Place and Politics, The Geographical Mediation of State and Society*, Boston, Allen and Unwin, pp. 25–43.
- ARISTIZABAL, John y otros, “Charles Émile Carré (1863-1909)”, *Boletín Bibliográfico y cultural*, Vol. 30, No 34, recuperado el 27 de noviembre de 2012 en <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/publicacionesbanrep/boletin/boleti3/bol34/charles.htm>
- ATUESTA, María, *La ciudad que pasó por el río, La canalización del río San Francisco y construcción de la avenida Jiménez en la década de los veinte*. Bogotá, Departamento de Historia, Universidad de los Andes, 2009.

- AVENDAÑO, Claudia, “Desarrollo urbano de Medellín el siglo XX”, *Revista Pensamiento Humanista*, No. 4, Medellín, Universidad Pontificia Bolivariana, 1998, pp. 83-92.
- AVENDAÑO, Claudia, “Desarrollo urbano en Medellín, 1900-1940”, MELO, Jorge Orlando (ed.), *Historia de Medellín*, Vol. I, Bogotá, Compañía Suramericana de Seguros, 1996, pp. 343-352.
- BANCO DE LA REPÚBLICA, “Por los tubos de Bogotá: Usos del Agua en la historia de la ciudad”, *Agua: un patrimonio que circula de mano en mano*, recuperado el 10 de octubre de 2012 en <http://www.banrepcultural.org/agua/>
- BERNUZZI DE SANT'ANNA, Denise, *Cidade das águas: usos del río, córregos, bicas e chafarices em Sao Paulo (1822- 1901)*, Sao Paulo, SENAC, 2007.
- BETANCUR, Jorge Mario, *Moscas de todos los colores: historia del barrio Guayaquil de Medellín, 1894-1934*, Bogotá D.C., Ministerio de Cultura, 2000.
- BOTERO, Fabio, *Cien años de la vida de Medellín* (1994), Medellín, Editorial Universidad de Antioquia, 1998.
- BOTERO, Fernando, *Medellín 1890-1950: Historia urbana y juego de intereses*, Medellín, Editorial Universidad de Antioquia, 1996.
- BOTERO, Fernando, “Barrios Populares en Medellín, 1890-1950”, MELO, Jorge Orlando, *Historia de Medellín*, Vol. 1, Bogotá, Compañía Suramericana de Seguros, 1996.
- BOTERO, Fernando, *La industrialización en Antioquia: Génesis y consolidación 1900-1930* (1984), Medellín, Universidad de Antioquia, Centro de Investigaciones Económicas, 1985.
- BREW, Roger, *El Desarrollo económico de Antioquia desde la Independencia hasta 1920*, Bogotá, Publicaciones del Banco de la República, 1977.
- CAMARA DE COMERCIO DE MEDELLÍN PARA ANTIOQUIA, “José María Villa ”, *Serie 100 empresarios, 100 historias de vida*, recuperado el 22 de noviembre de 2012 en <http://www.youtube.com/watch?v=MyV2Hb4TFpo>
- CASTILLO, Simón, El Mapocho urbano del siglo XIX, *ARQ*, No.72, Santiago, 2009, 46-49.
- CIOC, Mack, *The Rhine. An Eco-Biography, 1815-2000*, University of Washington Press, Pittsburgh, 2006.
- COUPÉ, Françoise, “Migración y urbanización. 1930-1980”, *Historia de Medellín*, Vol. II, MELO, Jorge Orlando (ed.), Bogotá, Suramericana de Seguros, pp. 653-272.
- DAVID, Alba Inés, “Las labores propias del sexo”, DAVID, Alba Inés, *Mujeres trabajadoras en Medellín: condiciones laborales y significado social, 1850-1906*, Medellín, Instituto para el Desarrollo de Antioquia, 2007, pp. 63-95.

- DE GREIFF, Pedro, HERMELÍN, Michel y RENDÓN, Diego, “Procesos erosivos en una microcuenca andina: El valle alto del río Medellín”, *Revista de la Academia Colombina de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, Vol. 28, No. 184, Bogotá, Academia Colombina de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 2004, pp. 487-496.
- DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA DE EAFIT, “Amenazas y riesgos en valle de Aburrá”, HERMELIN, Michel (ed), *Medellín: medio ambiente, urbanismo y sociedad*, Medellín, Universidad EAFIT, URBAM, Centro de Estudios Urbanos y Ambientales, 2010, pp. 73-93.
- EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN, “Monografía del Río Medellín”, *Revista de Empresas Públicas de Medellín*, Vol. 3, No. 3-4, Medellín, 1981.
- GANDY, Marththew, “Riparian anomie: reflections on the Los Angeles River”, *Landscape Research*, 2006, 135-145.
- GALEANO, César, *Agua y sociedad: el recurso hídrico en el proceso de modernización bellanita, 1883-1940*, Medellín, Departamento de Historia, Universidad de Antioquia, 2007.
- GARCÍA, Rodrigo, “Participación extranjera en la modernización de Antioquia, 1820-1920”, *Historia y Sociedad*, No. 10, Medellín, Universidad Nacional de Colombia, 2004, pp. 69-94.
- GARCÍA, Rodrigo, *El Concejo de Medellín: protagonista de desarrollo de la capital antioqueña, 1900-1999*, Medellín, Concejo de Medellín, 2000.
- GARCÍA, Rodrigo, *Sociedad de Mejoras Públicas de Medellín: cien años haciendo ciudad*, Medellín, Sociedad de Mejoras Públicas, 1999.
- GARCÍA, Rodrigo, “Extranjeros en Medellín”, *Boletín Bibliográfico y Cultural*, Vol. 34, No. 44, recuperado el 05 de noviembre de 2012 en <http://www.lablaa.org/blaavirtual/publicacionesbanrep/boletin/boleti1/bol44/bol44d.htm>
- GONZALEZ, Luis Fernando, *Medellín, los orígenes y la transición a la modernidad: crecimiento y modelos urbanos, 1775-1932*, Medellín, Escuela del Hábitat CEHAP de la Universidad Nacional de Colombia, 2007.
- GONZALEZ, Luis Fernando, “Del higienismo al Taylorismo: de los modelos a la realidad urbanística de Medellín Colombia 1870- 1932”, *Revista Urbano Territorial*, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, 2007, 149-159.
- HERMELIN, Michel, “Geología y paisaje”, MELO, Jorge Orlando (ed.), *Historia de Medellín*, Vol. I, Bogotá, Compañía Suramericana de Seguros, 1996. 3-16.
- HERMELIN, Michel, “Amenazas y riesgos naturales en el Departamento de Antioquia”, HERMELIN, Michel (ed.), *Geografía de Antioquia: Geografía histórica, física, humana y económica (2006)*, Medellín, Fondo Editorial Universidad EAFIT, 2007, pp. 185-196.

- HILL, Libby, *The Chicago River. A natural and unnatural history*, Chicago, Lake Claremont Press, 2007.
- INSTITUTO MI RÍO, *El Río Medellín, historia gráfica*, Medellín, Colinas, 1997.
- JARAMILLO, Roberto Luis, *La Sede de Otrabanda*, Medellín, Suramericana, 2004.
- KELMAN, Ari, *A River and Its City. The nature of landscape in New Orleans*, Los Angeles, University of California Press, 2006.
- LONDOÑO, Alicia, “Ciudad”, *El cuerpo limpio Higiene corporal en Medellín 1880-1950*, Medellín, Editorial Universidad de Antioquia, 2008.
- LÓPEZ, Juan Carlos, *El agua que nos cae: Gestión de los sistemas hídrico-eléctricos: tensiones entre lo público y lo privado (1890-1980)*, Medellín, Fondo Editorial Universidad de Eafit, 2003
- MÁRQUEZ, Jorge, *Ciudad, miasmas y microbios: la irrupción de la ciencia pasteuriana en Antioquia*, Medellín, Editorial Universidad de Antioquia, 2005.
- MAUCH, Christof y ZELLER, Thomas (eds), *Rivers in History*. Pittsburgh, University of Pittsburgh Press, 2008.
- MAYOR, Alberto, *Ética, trabajo y productividad en Antioquia: Una interpretación sociológica sobre la influencia de la Escuela Nacional de Minas en la vida, costumbres e industrialización regionales*, Bogotá, Ediciones Tercer Mundo, 1989.
- MEJÍA, Dora Lucia, “El río” Dora Lucia, MEJÍA, *Metropolivisión: una revisión poética del Valle de los aburraes en los albores del tercer milenio* (págs. 104-120). Bogotá, Universidad Nacional, 2005, pp. 104-120.
- MURRAY PAMELA, *Dreams of Development: Colombia's National School of Mines and its Engineers, 1887-1970*, Alabama, The University of Alabama Press, 1997.
- NRC, “Geography's perspectives”, NRC, *Rediscovering Geography*, National Academies Press, Washington, 1997
- OFICINA DE ESTADÍSTICA MUNICIPAL, *Anuario Estadístico del Distrito de Medellín 1919*, Medellín, Tipografía Bedout, 1920.
- PÉREZ FIGUEROA, César, “El paisaje del valle de Aburrá y su alteración por la actividad humana”, MELO, Jorge Orlando (ed.), *Historia de Medellín*, Vol. I, Bogotá, Compañía Suramericana de Seguros, 1996, pp. 17-46.
- PERFETTI, Verónica, “Tres proyectos para un deseo: la ilusión de una ciudad”, MELO, Jorge Orlando (ed.), *Historia de Medellín*, Vol. I, Bogotá, Compañía Suramericana de Seguros, 1996, pp. 85-104.

- POVEDA, Gabriel, *Historia Económica de Antioquia*, Medellín, Empresas Departamentales de Antioquia, 1988.
- PRECIADO, Bibiana, *Fecundidad y progreso en disputa: agua y modernización en la quebrada La Ayurá*, Medellín, Departamento de Historia, Universidad de Antioquia, 2007
- RESTREPO, Jorge, “Río Medellín”, RESTREPO, Jorge, *Medellín, su origen, progreso y desarrollo*, Medellín, Servigráficas, 1981, pp. 282-310.
- RESTREPO, Libia, “las enfermedades en la vía férrea”, RESTREPO, Libia, *La práctica médica en el Ferrocarril de Antioquia*, Medellín, la Carreta Editores E.U., 2004.
- REYES, Catalina, “Higiene y salud”, REYES, Catalina, *La vida cotidiana en Medellín, 1890-1930*, Bogotá, Tercer Mundo, 1996, pp. 113-159.
- ROMERO, José Luis, “Las ciudades burguesas” ROMERO, José Luis, *Latinoamérica: las ciudades y las ideas*, México, Siglo Veintiuno Editores, 2001, p. 247-318.
- SÁNCHEZ GÓMEZ, Antonio, *Manos al agua: Una historia de aguas, lavado de ropa y lavanderas en Bogotá*, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, 2010.
- SERNA, Carlos, *¿Naturales o naturalizados? Una aproximación histórica a los desastres asociados a inundaciones y deslizamientos en Medellín, 1930-1991*, Medellín, Departamento de Historia, Universidad de Antioquia, 2010.
- SIERRA LOPERA, Gloria María, “Los ríos de Antioquia”, HERMELIN, Michel (ed.), *Geografía de Antioquia: Geografía histórica, física, humana y económica (2006)*, Medellín, Fondo Editorial Universidad EAFIT, 2007, pp. 105-117.
- STEELE, M.W, “The History the Tama River: Social Reconstructions” TVEDT, Terje y JACOBSSON, Eva(eds), *A History of water: Water Control and river biographies*, Vol. 1, London, IB Tauris, 2006, pp. 217-238.
- STRAHLER, Arthur, “Las aguas de escorrentía y la saturación”, STRAHLER, Arthur, *Geografía Física*, Barcelona, Ediciones Omega, 1986.
- TEJADA, Luis, “Del Pasado”, ESCOBAR, Miguel (comp.), *La ciudad y sus cronistas*, Medellín, Instituto Tecnológico Metropolitano, Biblioteca Básica de Medellín, 2003, pp. 51-54.
- TORO, Constanza, “Medellín Desarrollo Urbano, 1880-1950”, MELO, Jorge Orlando (Ed), *Historia Antioquia* (1988), Bogotá, Suramericana de Seguros, 1991, 299-305.
- WITHERS, Charles, “Place and the “Spatial Turn” in Geography and History”, *Journal of the History of Ideas*, Vol. No4, 2009, p. 639.

1. IDENTIFICACIÓN AUTOR(ES) DEL TRABAJO DE GRADO

CÓDIGO	DOCUMENTO DE IDENTIDAD		APELLIDOS	NOMBRES	CORREO ELECTRÓNICO
	TIPO	NÚMERO			
201021850	CC	43867704	PRECIADO ZAPATA	BIBIANA ANDREA	bibi743@yahoo.com
	CC				
	CC				
	CC				
	CC				
	CC				

PROGRAMA	Maestra	ENTREGÓ FORMATO ☒ SB-10 "Entrega trabajo de grado y autorización de uso a favor de la Universidad de los Andes" ☐ SB-10 Documento con el cual, el autor permite que su trabajo sea utilizado por la Universidad, para fines de consulta y de mención en sus catálogos bibliográficos, tanto físicos como en línea
FACULTAD	Facultad de Ciencias Sociales	
DEPARTAMENTO	Departamento de Historia	

1.1 IDENTIFICACIÓN DE TRABAJO DE GRADO PARA DOBLE TITULACIÓN

PROGRAMA	No Aplica	TESIS PARA DOBLE TITULACIÓN ☒ Si el trabajo de grado presentado aplica para obtener dos (2) titulaciones, por favor marque esta casilla y diligencie la información de esta sección
FACULTAD	No Aplica	
DEPARTAMENTO	No Aplica	

2. INFORMACIÓN GENERAL DEL TRABAJO DE GRADO
TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO

Canalizar para industrializar.

La domesticación del río Medellín en la primera mitad del siglo XX

DESCRIPCIÓN FÍSICA	MATERIAL ACOMPAÑANTE (Cantidad)		FECHA DE ELABORACIÓN		
Número de páginas. 94	Casetes Audio. 0	Discos compactos 1	DD	MM	AAAA
Ilustraciones 25	Casetes Vídeo 0	Diapositivas. 0	26	01	2013
	Disquetes 0	Otros ¿Cuáles?			

***RESUMEN DEL TRABAJO DE GRADO**

El primer capítulo de este trabajo analiza los cambios en los usos del río Medellín que se dieron a partir de 1880, con el paso de la villa a la ciudad industrial. Presenta una descripción de las prácticas culturales que las mujeres y hombres medellinenses realizaban en el río antes de la industrialización, mostrando su importancia en la actividad agrícola y su valor como espacio de socialización y uso cotidiano. Asimismo, se hace referencia a la percepción que estos tenían sobre el río y sus crecientes periódicas. Luego analiza los orígenes del proyecto urbano de rectificación y canalización del río durante la urbanización del barrio Guayaquil y la relación de este proyecto con los intereses de los empresarios urbanos y ferroviarios que confluyeron en este sector. Aquí enfatiza en los estudios y observaciones de los médicos sobre las inundaciones del río y la propagación de enfermedades en las ciénagas y pantanos de sus riberas, y su papel en la emergencia del proyecto urbano de rectificación y canalización. Finalmente se muestran los cambios sociales y económicos así como las condiciones geográficas que impulsaron su consolidación en el contexto de la industrialización y el crecimiento urbano.

El segundo capítulo se centra en los factores que dificultaron la domesticación del río entre 1880 y 1950. En éste se busca demostrar que el río fue un agente activo en el proceso de rectificación y canalización. La primera parte aborda las propuestas para proteger a la ciudad de las inundaciones y las discusiones sobre dónde y cómo debían ejecutarse las obras. Seguidamente presenta su puesta en marcha y cómo el régimen de lluvias, la quebrada la Iguaña, los procesos de sedimentación y la reacción del río a los cambios de pendiente, la supresión de los meandros y la fijación de su cauce provocaron resultados diferentes a los que esperaban los ingenieros. Además, se muestra la relación entre las inundaciones de los terrenos ribereños ocasionadas por las obras y la oposición de algunos de sus propietarios a su ejecución. Finalmente, presenta los aprendizajes de los ingenieros sobre las dinámicas del río y las técnicas para rectificar y canalizar así como las perspectivas futuras de las obras.

OBJETIVOS DEL TRABAJO DE GRADO

Analizar el proceso de canalización y rectificación del río Medellín en el contexto de la industrialización y el crecimiento urbano en la primera mitad del siglo XX.

METODOLOGIA DEL TRABAJO DE GRADO.

La metodología de esta investigación estuvo orientada a la identificación, recolección y análisis de documentos de archivos históricos. En un primer momento revisé los archivos históricos de Medellín, Antioquia y de la Sociedad de Mejoras Públicas, principalmente actas, acuerdos, informes de gobierno, correspondencia y memoriales. Esto con el fin de identificar los intereses económicos e ideológicos que estaban detrás de las razones que justificaron la canalización del río Medellín, así como las opiniones de quienes se oponían a la ejecución de esta obra. Adicionalmente, completé esta información con datos de las revistas Anales de la Academia de Medicina y Antioquia Médica, ya que estas contribuyen a evidenciar las posiciones de los médicos frente a los problemas de salubridad e higiene que se asociaban con el río.

En un segundo momento busqué información sobre la ejecución de la canalización del río en fuentes como los mapas, planos, fotografías, informes de la Junta de Canalización y periódicos locales (La Organización, Ferrocarril de Antioquia y Crónica Municipal) con el fin de mirar los avances en la canalización y las dificultades originadas por las dinámicas del río y el régimen de lluvias. Luego contrasté esta información con los registros de precipitaciones del Anuario Estadístico de Medellín. Por último, revisé textos literarios y crónicas de autores como Tomás Carrasquilla, Luis Tejada y Lisandro Ochoa, en los que indagaré por las prácticas culturales que realizaban los medellinenses en el río.

En la segunda fase de la investigación, analicé las fuerzas que impulsaron las obras de rectificación y canalización del río en el contexto del proceso de industrialización y crecimiento urbano de Medellín: los cambios económicos y sociales que se vivieron en la ciudad durante el periodo de estudio, las condiciones geográficas y del entorno, la percepción del río como amenaza, y la ideología y los intereses de los médicos, ingenieros, empresarios urbanos y ferroviarios, los industriales y dirigentes políticos. De otro lado, analicé las fuerzas que frenaron la puesta en marcha de dichas obras: las dinámicas del río y sus afluentes, el régimen de lluvias, las polémicas de los ingenieros con relación a los aspectos técnicos y las oposiciones de los propietarios ribereños.

En la comprensión de estas fuerzas integré el análisis de múltiples escalas y el concepto de lugar. Con el primero, busqué comprender la conexión de los procesos y dinámicas locales que incidieron en el proyecto de rectificación y canalización del río Medellín con procesos y dinámicas que se presentaron en las otras escalas. La escala es una herramienta de análisis que permite observar la interdependencia entre procesos que suceden en las escalas regional, nacional e internacional, en los que influyen las relaciones sociales, económicas y políticas que los actores locales establecen con cada una de ellas. De esta forma, el impacto de estos procesos se dan en doble vía, por ejemplo, los que ocurren a gran escala inciden en la pequeña escala y viceversa. Dado que eje central de la investigación es el río Medellín, en ésta incluyo la cuenca hidrográfica como una escala intermedia entre la local y la regional. Unidad espacial que integra los procesos físicos e hidrológicos del río y sus afluentes, los usos de su corriente y sus riberas, los procesos de intervención humana, los intereses de los actores sociales que confluyeron en área de estudio durante el periodo (1880-1950) y los conflictos que generaron entre ellos.

Con el concepto de lugar procuré analizar las visiones y las formas en las que los medellinenses apropiaron el río. De acuerdo con John Agnew, el lugar denota localización, una ubicación precisa en el espacio, se constituye también en escenario de las relaciones sociales y la experiencia humana, y, finalmente, lo anterior posibilita la construcción: una relación afectiva con éste, "el sentido de lugar". Así, el lugar es un espacio socialmente construido cuya apropiación y transformación esta mediada por la realización de prácticas e interacciones sociales que inciden en la formación de diferentes significados que los grupos sociales construyen en torno a éste. Todo esto está estrechamente relacionado con "la reproducción y la transformación de la sociedad en el tiempo y el espacio". En otro sentido, el concepto de lugar se aplica a la escala local, que en este caso corresponde particularmente al río y sus riberas, sin perder de vista la relación que los actores sociales establecen con otras escalas, las cuales están mediadas por los flujos de ideas, proyectos, capitales y mercancías. De este modo, en la construcción del sentido de lugar influyen tanto las circunstancias locales como las que emergen en otras escalas espaciales.

CONCLUSIONES DEL TRABAJO DE GRADO

Ahora que concluyo este trabajo de grado, reconozco que no llegué por azar a la Maestría en Geografía. Desde que hice la monografía del pregrado en Historia en la Universidad de Antioquia intuía que la geografía brinda conocimientos que son claves para comprender las interacciones entre las sociedades y la naturaleza. Hoy reconozco que el diálogo entre historia ambiental y la geografía permite integrar una gran variedad de conceptos, herramientas analíticas y razonamientos que enriquecen la mirada sobre un fenómeno como la domesticación del río Medellín, tales como el concepto de lugar, las múltiples escalas, la cuenca hidrográfica como unidad espacial, las conexiones entre el capitalismo y las construcciones de relaciones espaciales, el papel de las relaciones sociales y de poder en la construcción de la interacción sociedad y naturaleza. Este conjunto de conceptos y herramientas analíticas fueron claves para incorporar la naturaleza, es decir, el río Medellín en la comprensión del proceso de industrialización antioqueña, al igual que para comprender las particularidades sociales, económicas y geográficas que llevaron a un sector de la sociedad medellinense a domesticar el río en este momento histórico, sin perder de vista su conexión las escalas regional, nacional e internacional. Entre ellos destaco el análisis de múltiples escalas y el concepto de lugar.

El análisis de escalas enriqueció la lectura del contexto histórico, pues me permitió entender que en las obras de rectificación y canalización confluyeron dinámicas y procesos sociales, económicos y políticos de las escalas regional, nacional e internacional. Dicho de otra forma, los cambios que condujeron a la domesticación del río Medellín en ese momento histórico estaban conectados con lo que sucedía en otras espacialidades.

En la escala internacional, el posicionamiento de Medellín como centro de trilla y exportación de café (1880) y la construcción de los ferrocarriles de Antioquia y Amagá (1875-1942) estrecharon los vínculos de la ciudad con los principales centros industrializados y de comercio europeos y norteamericanos, así como con las ideas que circulaban estos. En esta misma escala, la crisis económica de 1929 favoreció la consolidación de la industria antioqueña, al motivar la política de sustitución de importaciones, con la que el país priorizó la comercialización de manufacturas nacionales. En la escala nacional y regional, la violencia, la pobreza y la concentración de tierras en las áreas rurales de Antioquia y Colombia fueron unas de las principales fuerzas que promovieron la migración de contingentes de campesinos hacia las ciudades, mano de obra barata que se empleó en la industria. El traslado de población rural hacía centros urbanos como Medellín, Cali, Barranquilla y Bogotá, y las políticas proteccionistas del gobierno nacional favorecieron el proceso de industrialización en estas ciudades. La articulación de la capital antioqueña con el mercado regional y nacional llegó con el establecimiento de vías férreas y la producción de manufacturas. En la escala local, en este caso municipal, todos estos procesos y dinámicas convirtieron a la ciudad en un espacio atractivo para la inversión de capital. La actividad industrial y la aceleración del crecimiento de la población implicaron varios desafíos para la ciudad, como la necesidad de ampliar la frontera urbana para construir nuevos barrios, equipamientos y vías de comunicación. La conexión entre múltiples escalas también se evidenció en la concepción, gestión y financiación de proyecto de rectificación y canalización del río Medellín. En primer lugar, este proyecto urbano estuvo conectado con otros similares como la domesticación de los ríos San Francisco en Bogotá, Mapocho en Santiago de Chile y Sena en París, entre muchos otros ríos de ciudades colombianas, latinoamericanas, norteamericanas y europeas. La historia de estos ríos está conectada tanto por los cambios que las ciudades experimentaron por cuenta de la industrialización, la urbanización y el comercio mundial, como por la difusión de una serie de saberes técnicos científicos orientados a domesticar las aguas de los ríos. En el caso de Medellín, los saberes técnico científicos que se aplicaron en el control de las aguas del río entre 1880 y 1950 se transfirieron por varias vías: los ingenieros y técnicos europeos que se integraron a la minería antioqueña después de la Independencia, los ingenieros antioqueños que se formaron en universidades europeas y norteamericana, y la Escuela Nacional de Minas.

En segundo lugar, los actores políticos, sociales y económicos tuvieron poder para incidir en espacios de decisión de las escalas local, regional y nacional. Entre 1890-1914, la participación de estos actores en la concepción, gestión, ejecución y financiación del proyecto respondió a las transformaciones urbanas que provocó la exportación de café, particularmente a la necesidad de proteger las vías férreas y el barrio Guayaquil- el nuevo centro de comercio y puerto seco de la ciudad- de las inundaciones del río y la insalubridad de las ciénagas y pantanos. A partir de la década de 1910, el proyecto buscó responder a la necesidad de construir viviendas, equipamientos urbanos, nuevas vías e industrias en los terrenos allende al río Medellín. El impulso definitivo ocurrió a partir de la década de 1930 debido a la consolidación de la industria antioqueña en el ámbito nacional, pues muchas de estas empresas participaron en la financiación de las obras. Además, el posicionamiento de Medellín como la primera ciudad industrial del país favoreció la nacionalización de las obras de rectificación y canalización del río Medellín en 1941.

Asimismo, pensar la cuenca hidrográfica como unidad espacial fue fundamental en la investigación en tanto esta integra aspectos físicos, sociales y económicos. Analizar qué pasaba aguas arriba y aguas abajo fue clave para entender las inundaciones y los procesos de sedimentación del río, los efectos de las obras de rectificación y canalización, y los conflictos que éstas generaron durante su ejecución. Aunque fue un ejercicio difícil, poner a dialogar los discursos sobre las características del río que presentaron los médicos e ingenieros de la época con conceptos de geografía física me llevó a concluir que no podía estudiar el río de forma aislada, que era necesario estudiar su cuenca.

Las características de la cuenca del río Medellín fueron claves para entender la decisión de rectificarlo y canalizarlo y de expandir la frontera urbana hacia su valle aluvial. La estrechez del valle de Aburrá y, sobre todo, las limitaciones de espacio en costado oriental del río, donde se había formado la ciudad, influyeron considerablemente en estas decisiones. Por esta razón, a inicios del proceso de industrialización el crecimiento de la ciudad quedó constreñido por las montañas escarpadas que la rodeaban en la parte oriental, propensas a los deslizamientos, y el río que se inundaba periódicamente. En consecuencia, la expansión de la ciudad quedó condicionada a la posibilidad de habilitar las tierras ubicadas en el

PALABRAS CLAVES (TEMAS) DEL TRABAJO DE GRADO

Río Medellín
 Domesticación de ríos
 Industrialización
 Crecimiento urbano
 Tronaduras
 Higiene
 Historia Ambiental

ACUERDOS DE CONFIDENCIALIDAD • NO TIENE ACUERDO(S) • TIENE ACUERDO(S)

Si selecciona tener acuerdo de confidencialidad, por favor diligencie el siguiente cuadro

Persona natural o jurídica	Desde			Hasta			
	DD	MM	AAAA	DD	MM	AAAA	

3. FIRMAS

AUTORES (Nombre completo)	*FIRMAS
Bibiana A. Preciado Zapata	Bibiana A. Preciado Zapata
DIRECTORES / ASFSORES (Nombre completo)	*FIRMAS
Marta Herrera Ángel	Marta Herrera Ángel
JURADO / LECTOR (Nombre completo)	*FIRMAS
	Universidad de los Andes FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES DECANATURA

Las firmas de Autor y Director/Asesor son obligatorias. Si tiene inconvenientes con el registro de la firma del Jurado/Lector, deberá tramitar ante la respectiva Facultad la autorización para registrar las firmas de pares o un sello que justifique la ausencia de la firma faltante.

SB-09

[Verificar informaci3n](#) [Imprimir](#)

ENTREGA EJEMPLAR TRABAJO DE GRADO Y AUTORIZACIÓN DE SU USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

Yo **BIBIANA ANDREA PRECIADO ZAPATA**, mayor de edad, vecino de Bogotá D.C., identificado con la Cédula de Ciudadanía N° **43.867.704** de **Envigado (Ant.)**, actuando en nombre propio, en mi calidad de autor del trabajo de tesis, monografía o trabajo de grado denominado

Canalizar para industrializar: la domesticación del río Medellín en la primera mitad del siglo XX.

, hago entrega del ejemplar respectivo y de sus anexos del ser el caso, en formato digital o electrónico (CD-ROM) y autorizo a LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, para que en los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia, utilice y use en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador de la obra objeto del presente documento.

PARAGRAFO: La presente autorización se hace extensiva no sólo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato virtual, electrónico, digital, óptico, usos en red, internet, extranet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer

EL AUTOR - ESTUDIANTES, manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y la realizó sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de su exclusiva autoría y tiene la titularidad sobre la misma

PARÁGRAFO: En caso de presentarse cualquier reclamación o por acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión, EL ESTUDIANTE - AUTOR, asumirá toda la responsabilidad, y saldrá de defensa de los derechos aquí autorizados, para todos los efectos la Universidad actúa como un tercero de buena fe

Para constancia se firma el presente documento en dos (2) ejemplares del mismo valor y tenor, en Bogotá D.C.,

a los **28** días del mes de **enero** de Dos Mil **2013**

EL AUTOR - ESTUDIANTE.

(Firma)

Nombre

BIBIANA ANDREA PRECIADO ZAPATA

Cédula

43.867.704

de **Envigado (Ant.)**