



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN HISTORIA
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES HISTÓRICAS

*El ámbito constructivo de la Ciudad de México y los materiales de origen pétreo
empleados en su edificación, remodelación y reparación, 1789-1813*

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
MAESTRO EN HISTORIA

PRESENTA
MARÍA CRISTINA SORIANO VALDEZ

TUTOR
DR. HIRA DE GORTARI RABIELA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., MARZO 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A la Universidad Nacional Autónoma de México y la Facultad de Filosofía y Letras, que me recibieron de nuevo para continuar mi desarrollo profesional y personal a través del Programa de Maestría y Doctorado en Historia y me apoyaron con el otorgamiento de una beca que fue fundamental para llevar a buen término mi maestría.

A mi tutor, el doctor Hira de Gortari, por el acompañamiento en el proceso de elaboración de la presente tesis, por su apoyo incondicional, por sus observaciones, generosos comentarios y aportes a mi trabajo, y por darme la libertad de trazar mi camino en el desarrollo de mi investigación.

A mis lectoras las doctoras María Guadalupe de la Torre Villalpando, Regina Hernández Franyuti, Teresa Lozano Armendares y Clara Inés Ramírez González, por el tiempo dedicado a la lectura de mi trabajo, por sus atinadas observaciones y recomendaciones, y por sus amables comentarios.

A todos mis profesores y profesoras de la maestría: las doctoras Pilar Martínez López-Cano, Margarita Menegus, Ana Carolina Ibarra, Clara Inés Ramírez, Teresa Lozano, y los doctores Felipe Castro y Juan José Saldaña, quienes hicieron aportaciones invaluableles a mi trabajo y a mi formación como historiadora.

A mis compañeras y compañeros de los distintos seminarios en los que la retroalimentación fue parte fundamental del desarrollo de mi investigación, y por el tiempo en el que compartimos nuestros desvelos, temores, descubrimientos, puntos de vista, y sobre todo, nuestro crecimiento como historiadores. En especial a mis amigas Leonor y Carolina, quienes me escucharon, alentaron y acompañaron en este maravilloso proceso.

A mi compañero de vida, Iván Denísovich, por ser el receptor de todas mis frustraciones y mis logros, por escuchar pacientemente mis historias de piedras, por sus comentarios y aportes a mi trabajo y por fomentar mi entusiasmo por esta investigación.

A los compañeros de la Escuela Taller del Cantero, y en especial al maestro Ángel Luna, por todas las enseñanzas y las charlas que enriquecieron este trabajo, y sobre todo por su amabilidad y compañerismo.

A todos aquellos que a lo largo de estos dos años y medio fueron parte del proceso de esta investigación ya fuera escuchando mis ideas, haciendo aportes o alentando mi camino, y desde luego, a mi familia, que siempre ha sido un pilar fundamental en mi desarrollo académico, profesional y personal.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	1
INTRODUCCIÓN.....	5
PARTE I. El panorama constructivo en la Ciudad de México, 1789-1813	
CAPÍTULO I. REGLAMENTACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN	20
1. La Ciudad de México en el ocaso del siglo XVIII.....	20
2. Antecedentes sobre el ordenamiento de la arquitectura.....	26
3. La Monarquía: el rey, el virrey y el ayuntamiento.....	32
4. La Real Academia de San Carlos.....	40
CAPÍTULO II. LAS OBRAS REALES Y PÚBLICAS EN LA CIUDAD DE MÉXICO	56
1. Tipología constructiva.....	56
2. Algunas precisiones sobre las fuentes.....	60
3. Ámbito real.....	66
3.1 Las obras.....	68
3.1.1 Las fábricas reales.....	68
3.1.2 Espacios virreinales.....	76
4. Ámbito público.....	85
4.1 El virrey Juan Vicente de Güemes, segundo conde de Revillagigedo, 1789-1794.....	86
4.1.1 Las obras.....	88
a) Atarjeas y empedrados.....	91
b) Banquetas.....	93
c) Plazas y mercados.....	93
d) Paseos, caminos, calzadas y calles.....	95
4.2 Los sucesores del segundo conde de Revillagigedo, 1794-1813.....	97
CAPÍTULO III. LOS RELIGIOSOS, LAS CORPORACIONES Y LOS PARTICULARES COMO PROMOTORES DE OBRAS EN LA CAPITAL NOVOHISPANA	108
1. Ámbito religioso y eclesiástico.....	108
1.1 Antecedentes: el financiamiento y autorización para las construcciones de carácter religioso.....	109
1.2 La Iglesia constructora.....	112
1.3 Inversiones religiosas.....	114
1.4 Las obras.....	115
1.4.1 Clero regular.....	117
a) Conventos femeninos.....	117
b) Conventos masculinos.....	122
c) Colegios.....	124
1.4.2 Arzobispado y clero secular.....	126
a) Iglesias.....	126

b) Parroquias.....	131
c) Hospitales.....	132
d) Cementerios.....	136
e) Colegios.....	136
f) Curia.....	137
g) Tribunal de la Inquisición.....	137
2. Ámbito corporativo.....	139
2.1 Cofradías.....	140
2.2 Terceras órdenes.....	141
2.3 Gremios.....	142
2.4 Colegios.....	142
2.5 Casa de niños expósitos.....	146
2.6 Parcialidades.....	146
3. Ámbito particular.....	147
3.1 Propietarios: Mujeres y hombres.....	147
3.2 Ocupaciones, cargos y títulos.....	148
CAPÍTULO IV. LA ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA DURANTE 1789-1813	150
1. Las licencias.....	150
2. Los tipos de obras.....	152
3. Los tipos de edificios.....	157
4. Los arquitectos.....	158
5. El impacto de la construcción.....	165
5.1 El aspecto económico de la construcción.....	166
5.2 La función social de la construcción en el día a día.....	169
5.3 La función social de la construcción en tiempos de crisis.....	173
6. Los ciclos de la construcción.....	176
7. Los materiales.....	178
PARTE II. Las piedras “El <i>arché</i> o principio de las cosas”	
CAPÍTULO V. LOS MATERIALES DE ORIGEN PÉTREO Y SUS YACIMIENTOS	182
1. Antecedentes.....	182
2. Rocas ígneas: tezontle, cantera y chiluca, resinto o piedra negra y tenayuca.....	186
2.1 Tezontle “el divino material”.....	187
2.1.1 El Peñón Viejo o de Tepeapulco.....	190
2.1.2 Otras canteras.....	194
2.2 Cantera y chiluca.....	195
2.2.1 Cantera.....	196
2.2.2 Chiluca.....	197
2.2.3 Los yacimientos.....	198
a) Las canteras de la Catedral de México.....	199
b) Pleitos por la propiedad y los límites de las canteras de la Catedral.....	200

c) Canteras en la Hacienda del Rosario, San Miguel Ahuehuate y San Nicolás.....	204
d) Otras canteras.....	207
2.3 Resinto, piedra dura o negra.....	210
2.4 Tenayuca.....	214
3. Rocas sedimentarias.....	219
3.1 Cal.....	220
3.2 Yeso.....	223
CAPÍTULO VI. ¿QUIÉN Y CÓMO? TRABAJADORES, TÉCNICAS Y ABASTECIMIENTO DE LOS MATERIALES DE ORIGEN PÉTREO	228
1. El oficio de cantero.....	228
1.1 Antecedentes.....	229
1.2 Formas de enseñanza y aprendizaje del oficio de cantero.....	232
1.3 El trabajo y la técnica.....	235
1.4 Herramientas.....	250
1.5 La pólvora.....	254
2. Abastecimiento.....	257
2.1 Rutas y modalidades de transporte.....	257
2.2 Alcabala.....	265
2.3 Precios.....	268
2.4 Medidas y clases.....	270
3. Problemáticas en el suministro y comercio de materiales.....	273
3.1 La cal.....	274
EPÍLOGO. DECLIVE DE LA ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA.....	281
CONCLUSIONES.....	287
APÉNDICES.....	294
GLOSARIO.....	309
LISTA DE CUADROS, GRÁFICAS Y FIGURAS.....	314
FUENTES CONSULTADAS.....	319

INTRODUCCIÓN

La actividad constructiva es permanente en todo contexto habitado, y por lo tanto, lo es también el abasto de los materiales utilizados en su ejercicio; esta tarea ha sido esencial para el ser humano pues además de proporcionarle cobijo, con el devenir del tiempo se ha tornado en una productora de avances técnicos, de ideologías, de economía, en fin, en un componente inseparable de las sociedades en toda época.

El objetivo principal de esta investigación es mostrar la importancia que tuvo la actividad constructiva desarrollada en la Ciudad de México durante el periodo 1789-1813, y de manera particular, el uso de los materiales de origen pétreo, a través de la exposición de las circunstancias geográficas, económicas, políticas, sociales y culturales que permitieron el desarrollo del quehacer constructivo.

La delimitación espacial de esta tesis corresponde en primer lugar a la Ciudad de México y sus “extramuros”, ya que al ser la capital novohispana y la zona de mayor densidad demográfica en el país, presentó una actividad constructiva constante, ya fuera en pequeña o gran escala. Esta delimitación se amplía a diversas localidades de la Cuenca de México en lo que respecta a las canteras de donde se extrajeron los materiales de construcción estudiados.

Temporalmente, mi investigación inicia en 1789, año en que Juan Vicente de Güemes Pacheco y Padilla, segundo conde de Revillagigedo, asumió el cargo de virrey de la Nueva España; durante su mandato, la remodelación urbanística de la capital novohispana, cobró un auge inédito, lo cual implicó una importante actividad constructiva.

Su gobierno fue el epílogo de un complejo proceso de reestructuración de los diversos aspectos de la vida del imperio español, mediante las llamadas reformas borbónicas que buscaban la centralización administrativa, política, económica y cultural de la metrópoli y sus posesiones americanas. Estas reformas junto con el pensamiento ilustrado que cuestionó la funcionalidad del espacio urbano, también afectarían en mayor o menor grado, la estructura de las ciudades en sus aspectos físico y urbano.

El corte temporal lo establecí en 1813, año en que se dieron por concluidas dos relevantes obras capitalinas: el Real Colegio de Minería y la Catedral Metropolitana, en el

contexto de la guerra de Independencia, conflicto que propiciaría el descenso de las actividades constructivas en la capital novohispana.

La elección de este tema responde a las diversas interrogantes que me surgieron al desarrollar mi tesis de licenciatura y algunos otros trabajos relacionados con el ámbito de la arquitectura en la época novohispana. En el transcurso de estas investigaciones, el tema de la construcción develó infinidad de cuestiones poco estudiadas como el aspecto económico y social de los procesos constructivos. Al revisar la historiografía referente a las obras arquitectónicas e ingenieriles, encontré muchas lagunas sobre dichos temas, por ejemplo, no se hacía mención del costo y los gastos de una obra, cómo elaboraban los arquitectos o maestros sus presupuestos, qué técnicas constructivas se empleaban, quiénes intervenían en una edificación, qué salarios obtenían, qué categorías y relaciones laborales existían en su interior, cuál era el costo de los materiales de construcción, de dónde procedían, quién los vendía, cómo se transportaban.

Entre todos estos temas, los materiales de construcción llamaron mi atención, pues a pesar de constituir el origen concreto de toda manifestación constructiva, su estudio desde un punto de vista histórico había sido soslayado. Las piedras fueron el sustento material de una parte importante de la arquitectura de la Ciudad de México durante la época colonial; sin embargo, el estudiarlas por sí mismas no es suficiente, ya que fue su uso en una edificación concreta el que les dio un completo sentido utilitario, es entonces cuando realmente se convirtieron en materiales de construcción y portadoras de un cúmulo de significados para la sociedad en la que fueron empleadas.¹ El estudio de los materiales en este contexto constructivo y desde un punto de vista histórico cobra aún más relevancia si consideramos que puede aportar información de utilidad no sólo para el historiador, sino para diversos especialistas como arquitectos, ingenieros, geógrafos, sociólogos, economistas, restauradores, conservadores del patrimonio, arqueólogos, geólogos, mineralogistas, etcétera.

A partir de estas observaciones, las hipótesis centrales sobre las que se desarrolló esta investigación fueron las siguientes: a) La actividad constructiva en la Ciudad de

¹ La noción de material es una construcción social; a primera vista podría parecer que los materiales están definidos únicamente por su naturaleza y sus leyes, pero su significado depende de factores culturales. Antoine Picon, "Construction History: Between technological and cultural history", en Kiel Moe, Ryan E. Smith (dir.), *Building Systems: Design, Technology and Society*, London, Routledge, 2012, p. 26-28.

México y sus contornos, y el comercio de los materiales provenientes de la Cuenca de México, fueron un importante elemento económico en los últimos años del periodo virreinal; b) Los cambios políticos y culturales generados por el gobierno borbónico y el pensamiento ilustrado incidieron en el ámbito constructivo novohispano; c) Los materiales de construcción insertos dentro de un ámbito constructivo específico pueden constituirse en objetos de estudio historiables, en tanto que su análisis aporta información relevante sobre la época en la que se desarrolló su producción, venta, distribución y uso, procesos que permiten observar las interrelaciones económicas, culturales y sociales particulares del caso.

El ámbito constructivo de la Ciudad de México ha sido estudiado en general desde la historia del Arte y de la Arquitectura, disciplinas que tradicionalmente han dirigido su atención a la crítica, la descripción estética, formal y estilística de las edificaciones u obras públicas construidas en diversas épocas, así como a aspectos biográficos y formativos de los arquitectos, ingenieros o constructores que las diseñaron y dirigieron.² Estos trabajos pasan de la idea o el proyecto arquitectónico, al producto, es decir, la obra, concediendo poco espacio al proceso que hay en medio de estos dos extremos.

La Ciudad de México en la época novohispana ha gozado de especial atención en cuanto a su arquitectura y urbanización, sin embargo, los procesos constructivos y las prácticas constructivas con sus diferentes aspectos, han sido poco abordados. Desde diversas perspectivas y disciplinas –historia, sociología, ingeniería, arquitectura, economía, demografía, urbanismo–, se ha construido una amplia bibliografía³ sobre los diversos

² La lista de obras que han abordado el estudio de uno o varios edificios construidos en la Ciudad de México o la historia de la arquitectura mexicana es muy larga, algunos ejemplos clásicos que abarcan mi periodo de estudio son: Manuel Toussaint, *Arte Colonial en México*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, 1990; *La Catedral de México y el Sagrario Metropolitano. Su historia, su tesoro, su arte*, 2ª ed., México, Editorial Porrúa, 1973; Justino Fernández, *El Palacio de Minería*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, 1951; Luis Ortiz Macedo, *Los palacios nobiliarios de la Nueva España*, prologado por Elisa Vargaslugo, México, Seminario de Cultura Mexicana, 1994; Eduardo Báez Macías, *El edificio del Hospital de Jesús, Historia y documentos sobre su construcción*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, 2010.

³ Incluso se han elaborado diversas compilaciones bibliográficas y documentales sobre el tema, para mi periodo de estudio véase: Oxana Pérez Bravo (intr.), *Fuentes primarias para la traza urbana de la ciudad de México en la época colonial: catálogo documental*, México, Secretaría de Gobernación, Archivo General de la Nación, Consejo de la Crónica de la Ciudad de México, 2000; María Dolores Morales, et al., *Ciudad de México, época colonial: Bibliografía*, México, Departamento del Distrito Federal, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1993; Hira de Gortari Rabiela (comp.), et al., *Bibliografía de la ciudad de México: siglos XIX y XX*, 5 vols., México, Instituto de Investigaciones José María Luis Mora, Departamento del

elementos que constituyeron a la capital novohispana. Estos trabajos se han centrado en la urbanización y la modificación de los espacios, así como en los servicios y obras públicas. A pesar de que los procesos constructivos de las obras arquitectónicas o ingenieriles – elementos esenciales de una ciudad–, forman parte de esta historia, en los estudios de larga duración y aquellos referentes al periodo novohispano y otras épocas, ha sido poco frecuente la inclusión de este tema, o se ha tratado de manera aislada o breve.

El interés en una visión más amplia del trabajo arquitectónico provino precisamente de los arquitectos que incursionaron en la historia de su disciplina; algunos autores comenzaron a interesarse por el “cómo”, y estudiaron a la obra arquitectónica desde una visión más amplia. Es el caso de George Kubler, autor de *Arquitectura Mexicana del siglo XVI* (publicado en 1948 y traducido al español en 1983), texto en el que abordó los diversos factores que intervinieron y repercutieron en la obra arquitectónica del siglo XVI: el proceso social, los recursos humanos y las formas colectivas de producción, para concluir con el análisis detallado de los edificios civiles y religiosos. Kubler incluyó en su estudio un amplio apartado en el que aportó relevantes datos sobre la mano de obra indígena, los diversos materiales y su transporte, así como de las herramientas y técnicas constructivas de la época.

Por su parte, el historiador Silvio Zavala, en su obra *Una etapa en la construcción de la Catedral de México alrededor de 1585*, publicada en 1982, mostró un primer acercamiento a temas antes relegados por la historiografía de la arquitectura, baste el siguiente párrafo para mostrar su perspectiva: “Preguntarse cuáles fueron las etapas principales de la construcción, cómo se obtuvieron los recursos para realizarla, de qué lugares salieron los operarios, quiénes fueron y de qué manera trabajaron en ella, de dónde provinieron los materiales y por qué vías fueron transportados, cómo soportaron ese colosal esfuerzo la economía y la sociedad de la Nueva España en los siglos XVI, XVII, XVIII y comienzos del XIX, ya representa un enfoque histórico que no muchos hacen suyo y que

Distrito Federal, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, 1991; *La Ciudad de México. Espacio y Sociedad, 1759-1910 (Catálogo)*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia/ Seminario de Historia Urbana, Museo Nacional de Historia, 1984; Sonia Lombardo de Ruiz, *Antología de textos sobre la Ciudad de México en el periodo de la Ilustración, 1788-1792*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1982; Carlos Aguirre Anaya, *et al*, *Fuentes para la historia de la Ciudad de México*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1972. Un texto que discute esta producción historiográfica es el elaborado por Esteban Sánchez de Tagle, Ma. Dolores Morales y Ma. Amparo Ros, “La ciudad de México (1521-1857), un balance historiográfico”, *Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad, El Colegio de Michoacán*, Michoacán, n. 76, v. XIX, otoño 1998, p. 16-48.

requiere de una amplia documentación, pacientemente investigada, para obtener algunas respuestas, así sean parciales.”⁴

Para mi periodo de estudio señalaré las obras y los autores que considero se han acercado más al tema constructivo. En primer lugar está el arquitecto Israel Katzman, quien en su libro *Arquitectura del siglo XIX en México* editado en 1973, abordó temas como la enseñanza de la arquitectura y su teoría, el pensamiento de los arquitectos, las técnicas y los materiales de construcción, con el fin de mostrar “un panorama del medio cultural en que se desenvuelve la arquitectura del siglo XIX”;⁵ este fue uno de los primeros esfuerzos que miraban a la obra arquitectónica en su conjunto desde una perspectiva más amplia, sin embargo, la metodología del autor continuó centrada en la descripción de los edificios, pues su interés principal estaba dirigido a la catalogación del patrimonio arquitectónico y su conservación.

Desde el ámbito de la historia, Sonia Lombardo de Ruiz en *La ciudadela: ideología y estilo en la arquitectura del siglo xviii*, propuso “una metodología no seguida hasta ahora en el ambiente mexicano de la historia del arte”,⁶ según se lee en la presentación elaborada por Jorge Alberto Manrique. La autora, más allá de insertar a la obra arquitectónica en el estilo neoclásico, la situó en su contexto político y analizó entre otros aspectos, las relaciones sociales de producción, los sistemas constructivos y el proceso del trabajo, aspecto en el que incluyó los materiales de construcción, su procedencia y distribución.

Aunque el propósito central de Lombardo era determinar si hubo una importación del estilo “Neoclásico” a la arquitectura “mexicana” –es decir, partió de un supuesto estético–, su metodología propuso el análisis del proceso de construcción “tomándolo como un tipo particular de proceso de trabajo que da como resultado un producto dentro de

⁴ Silvio Zavala, *Una etapa en la construcción de la Catedral de México alrededor de 1585*, 2ª ed., México, El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos, El Colegio Nacional, 1995, p. 1.

⁵ Israel Katzman, *Arquitectura del siglo XIX en México*, t. I, México, Centro de Investigaciones Arquitectónicas, Universidad Nacional Autónoma de México, 1973, p. 13. Este autor ha elaborado valiosos catálogos arquitectónicos en los que recopiló, clasificó, cuantificó y describió infinidad de edificios, además de aportar datos históricos, como el texto *Arquitectura Religiosa en México 1780-1830*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Fondo de Cultura Económica, 2002.

⁶ Sonia Lombardo de Ruiz, *La ciudadela: ideología y estilo en la arquitectura del siglo xviii*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, 1980, p. 7. El edificio que hoy es conocido como La ciudadela, fue construido a finales del siglo XVIII e inicios del XIX con el propósito de albergar la Fábrica de tabaco.

determinadas relaciones de producción”.⁷ Me parece que el interés de Lombardo en la organización de la producción y las relaciones de trabajo, es el que le permitió insertar a las obras arquitectónicas en un contexto más amplio, digamos que podría ser una precursora en nuestro país de una incipiente historia de la construcción.

En el trabajo colectivo dirigido por el arquitecto Carlos Chanfón Olmos denominado *Historia de la arquitectura y el urbanismo mexicanos*, publicado a partir de 1998, participaron especialistas de diversas áreas quienes conformaban el *Seminario de Historia de la Arquitectura y el urbanismo mexicanos* de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México; estos autores estudiaron a las obras arquitectónicas en su contexto cultural, científico, político y económico. En lo referente al periodo virreinal, la metodología consistió en dividir la producción arquitectónica por géneros –espacios urbanos, educativos, misionales, litúrgicos, laborales, industriales, haciendas, etcétera–; entre los temas que resultan de interés para mi estudio destacan: los constructores y su formación, la organización y la técnica en la construcción, los sistemas constructivos, o el transporte y tipos de materiales utilizados en la época;⁸ sin embargo, la mayoría de estos aspectos fueron tratados de forma reducida, pues a decir de los autores

El campo de la tecnología de la construcción es muy extenso y difícil de abordar en forma integral, a menos que se haga de manera tan general, que realmente no sea de interés para los constructores. Por principio, abarca campos tan distintos como la organización del trabajo; el uso de diferentes materiales, los procedimientos para extraerlos, habilitarlos, transportarlos y utilizarlos, y las herramientas empleadas en todos estos procesos, así como todo lo referente al diseño y trazo necesarios en la construcción. Sus características son tales que, mientras en ciertos géneros su

⁷ Lombardo, *La ciudadela...*, p. 12. La autora apuntó que su análisis del proceso de la construcción de este edificio se orientó en los conceptos del materialismo histórico. En otro estudio titulado “La arquitectura y el urbanismo en la época de la ilustración, 1780-1810”, Lombardo abordó el tema “El proceso de trabajo en la construcción”, donde dedicó algunos párrafos a los materiales, en específico a los pétreos, además del uso del yeso, jaspe y mármoles como materiales decorativos; asimismo describió de manera breve las herramientas utilizadas en la construcción, a los trabajadores involucrados y la organización del trabajo, tomando como modelo nuevamente a la Fábrica de Tabaco, así como al mayorazgo de Guerrero. Sonia Lombardo de Ruiz, “La arquitectura y el urbanismo en la época de la ilustración, 1780-1810”, en Juan Salvat y José Luis Rosas (dirs. gales.), *Historia del arte mexicano*, “Arte del siglo XIX I”, México, Secretaría de Educación Pública, SALVAT, 1982, t. 9, p. 1256-1275.

⁸ Estos asuntos fueron abordados para los siglos XVI y XVII, en lo que respecta al siglo XVIII al que corresponde mi investigación, el tema de materiales se redujo al uso de la palma de coco en Colima.

evolución simplifica al máximo sus procedimientos, en otros su desarrollo significa mayor complejidad y dominio de los materiales y los procesos.⁹

No obstante el poco espacio dedicado a estos temas –comparado con el gran formato de los volúmenes–, los estudiosos de la historia de la arquitectura comenzaron a prestar mayor atención al asunto de los procesos constructivos, pues como vimos, bajo el término “tecnología de la construcción” englobaron varios de sus componentes, sin embargo en esta obra, aún se carecía de una metodología al respecto y de una conceptualización de su campo de estudio, como ya sucedía para esta fecha en ámbitos académicos extranjeros, como Inglaterra, España y Estados Unidos donde se fundaron sociedades para reunir a los interesados en la denominada *historia de la construcción*.¹⁰ Pero no pasarían muchos años para que en nuestro país estas iniciativas tuvieran eco.¹¹

Si el proceso y las prácticas constructivas de las obras arquitectónicas edificadas en la Ciudad de México durante la época colonial han sido poco estudiados, también han tenido la misma suerte sus aspectos técnicos, en donde se insertan los materiales de construcción. Como hemos visto en algunos de los textos analizados, particularmente en las historias de la arquitectura y de los ámbitos constructivos, las referencias a los materiales son esporádicas y breves, siendo que “Los espacios donde los seres humanos viven y desarrollan sus actividades están delimitados por materiales. Madera, tabique, piedras diversas, cristal y concreto son sólo algunas de las varias posibilidades que los arquitectos estudian, en primer lugar, para usarlas de modo conveniente y envolver los espacios

⁹ Carlos Chanfón Olmos, *Historia de la arquitectura y el urbanismo mexicanos*, México, Fondo de Cultura Económica, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México, 2001, v. II “El periodo virreinal”, t. II “El proceso de consolidación de la vida virreinal”, p. 203.

¹⁰ Por ejemplo, en 1985 se fundó en Inglaterra la *Construction History Society*, en 1997 nació la *Sociedad Española de Historia de la Construcción*, a raíz de la celebración del I Congreso de Historia de la Construcción celebrado en Madrid; uno de sus objetivos es vincular a los interesados en este tema en España, pues como bien se señala en su página *web*, aunque hay una proliferación de estudios, no existe la conciencia de estar trabajando en un ámbito común. En 2007 se fundó en Estados Unidos la *Construction History Society of America* como una rama de la *Construction History Society* inglesa mencionada al inicio.

¹¹ La formación de estos grupos, como el ya citado *Seminario de Historia de la Arquitectura y el urbanismo mexicanos*, dan cuenta de que el enfoque interdisciplinario se ha constituido en una necesidad imperante para incursionar en el campo constructivo visto como proceso. Al igual que en otros países, en México también se han formado grupos de investigadores interesados en el tema de la Historia de la Construcción, es el caso del proyecto colectivo titulado *La construcción del espacio arquitectónico en la ciudad de México. Sistemas y materiales constructivos durante los siglos XVI al XIX, a través de fuentes documentales*, que nació en el seno de la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos (CNMH) del Instituto Nacional de Antropología e Historia, el cual derivó en el seminario de investigación permanente *Constructores, mano de obra, técnicas y materiales de construcción en México, siglos XVI-XX. El punto de vista social para los monumentos históricos* fundado en 2007.

habitables”,¹² es decir, que en términos historiográficos se pierde de vista el primer eslabón de una práctica constructiva.

Los materiales de construcción tampoco han sido vistos como objetos de estudio historiables, a pesar de que su uso, junto con los sistemas de construcción empleados en las edificaciones, nos hablan de las prácticas constructivas del pasado,¹³ de la tecnología, economía, entorno natural, de los procesos de producción y de trabajo, y desde luego, de la sociedad en que fueron producidos, comercializados y utilizados.

Para los últimos años del periodo novohispano, época en la que se enmarca mi estudio, existen diversas investigaciones que han tratado el tema de los materiales; a continuación incluyo las que considero más relevantes por su enfoque histórico. La cal ha sido un tema que ha llamado la atención de los investigadores de diversas disciplinas, en este tenor se encuentra el artículo “Historia de la producción de cal en el norte de la cuenca de México”,¹⁴ de la arqueóloga Vladimira Palma Linares, quien abordó el proceso de producción de la cal, su transporte y usos, así como el acceso que tuvieron los pobladores a este material en lugares como Tula, Apaxco y Ajoloapan, durante la época prehispánica y colonial. El texto de Palma además de abarcar una temporalidad amplia, se sustentó en documentos históricos, información arqueológica¹⁵ y etnográfica, lo que nos da cuenta de un enfoque interdisciplinar.

Dentro de esta misma perspectiva, en el libro titulado *La cal. Historia, propiedades y usos*, una decena de investigadores abordaron este material desde diversas disciplinas, con el objetivo de compilar “el saber y los usos tradicionales y contemporáneos de la cal, con un giro especial hacia la conservación de estructuras arqueológicas”, es decir, con un fin

¹² Xavier Guzmán Urbiola, *Arquitectura mexicana: vivienda, escuelas y hospitales*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Lumen, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 2008, p. 4.

¹³ Leopoldo Rodríguez Morales, “La práctica constructiva en la ciudad de México. El caso del tezontle, siglos XVIII-XIX”, *Boletín de Monumentos Históricos*, Coordinación Nacional de Monumentos Históricos, México, n. 22, mayo-agosto de 2011, p. 157.

¹⁴ Vladimira Palma Linares, “Historia de la producción de cal en el norte de la cuenca de México”, *CIENCIA ergo sum*, Toluca, Universidad Autónoma del Estado de México, v. 16-3, noviembre 2009-febrero 2010, p. 227-234. Un primer texto sobre la cal es el del historiador Javier Moyssén, publicado en 1971 bajo el título “Los arquitectos de México y el monopolio de la cal en 1794”; en él, el autor se centró en la descripción de la actividad de los arquitectos de la época, desde una tradicional perspectiva de la historia del arte y dejó en un segundo plano los conflictos alrededor de la cal. Javier Moyssén, “Los arquitectos de México y el monopolio de la cal en 1794”, *Estudios de historia novohispana*, Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, v. iv, 1971, p. 151-162.

¹⁵ Desde el campo de la arqueología también se han producido trabajos relevantes sobre materiales de construcción para diversas zonas de la república mexicana, muchos de ellos enfocados en el periodo prehispánico, pero en general carecen de una perspectiva integral e histórica.

práctico.¹⁶ En esta obra colectiva destaca por su enfoque histórico el capítulo “La cal y los sistemas constructivos” del arquitecto Luis Guerrero, en el que explicó el papel fundamental que tuvo la cal en los sistemas constructivos empleados desde la época prehispánica hasta el siglo XX y las técnicas relacionadas a su uso. A la par de las explicaciones técnicas desde el punto de vista arquitectónico, Guerrero abordó la evolución histórica del uso de la cal y su tecnología, aspectos en los que se generó una simbiosis entre los saberes locales y la cultura trasplantada por los españoles.¹⁷

En lo que respecta a los materiales pétreos, cabe mencionar el artículo del arquitecto e historiador Leopoldo Rodríguez Morales “La práctica constructiva en la ciudad de México. El caso del tezontle, siglos XVIII-XIX”, en el que describió la lógica constructiva de este material empleado desde la época prehispánica hasta el presente, esto es, su uso, producción, distribución y consumo; poniendo énfasis en el uso de dicho material y en las soluciones constructivas adoptadas en la época para la resolución de diversas problemáticas.¹⁸ Otro ejemplo es el texto del arquitecto Guillermo Boils Morales, “Puente de la Alhóndiga y materiales de construcción en puentes virreinales de la ciudad de México”, en el que examinó los sistemas constructivos y los materiales empleados en la edificación de los puentes novohispanos. Ambos autores expusieron explicaciones arquitectónicas, técnicas y materiales, partiendo de un ejemplo concreto aplicable a otros casos de la época, por lo que su enfoque desde la historia de la construcción resulta más amplio y abre muchas posibilidades de investigación para estos temas.

Otra aportación desde el campo de la arquitectura es el texto *Procedimientos de restauración y materiales* de Ricardo Prado Núñez, en el que incluyó datos históricos y técnicos de los materiales empleados en los edificios coloniales, como el tezontle, cantería,

¹⁶ Luis Barba Pingarrón e Isabel Villaseñor Alonso (eds.), *La cal. Historia, propiedades y usos*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Asociación Nacional de Fabricantes de Cal, A. C., 2013, introducción, p. 13. Estos mismos autores publicaron un artículo enfocado al uso de la cal en sitios arqueológicos y a la identificación del origen de esta tecnología y su difusión, así como a la problemática de datación y caracterización de los materiales a base de cal. Véase Luis Barba Pingarrón e Isabel Villaseñor Alonso, “Los orígenes tecnológicos de la cal”, *Cuicuilco*, Revista de la Escuela Nacional de Antropología e Historia, México, v. 19, n. 55, septiembre-diciembre 2012, p. 11-41.

¹⁷ Luis Guerrero “La cal y los sistemas constructivos”, en Barba y Villaseñor, *La cal...*, p. 49-72. Cabe destacar también el texto del antropólogo Luis Barba Pingarrón, quien dirigió su trabajo al uso de la cal en el mundo prehispánico, ya que es un antecedente importante para mi investigación; el autor abordó diversos elementos de la producción y la “tecnología” antigua de este material, mediante aspectos como la geología, la energía y la física-química. Véase Luis Barba Pingarrón, “El uso de la cal en el mundo prehispánico mesoamericano”, en Barba y Villaseñor, *La cal...*, p. 21-47.

¹⁸ Rodríguez, “La práctica constructiva...”, p. 157-180.

adobes, tabiques y cal. Sin embargo, en palabras de su autor no era “la misión de este texto realizar la historia de los materiales, sino de sus características, fabricación, propiedades, daños y conservación”,¹⁹ pues la obra está dirigida a los estudiantes de restauración con un enfoque eminentemente práctico. No obstante, el autor analizó los materiales de una manera integral y se preocupó por su historicidad.

Con la elección de estos trabajos pretendo mostrar algunos ejemplos en los que los materiales de construcción se constituyeron en el objeto de estudio, además de destacar las aportaciones desde diversas disciplinas y con distintos objetivos. Estos trabajos son una muestra del interés por los componentes del proceso constructivo en diversas épocas y desde diversos puntos de vista, sin embargo, aún falta emprender más investigaciones desde una perspectiva integral e incluso de larga duración, que abarquen una gama más amplia de materiales, regiones y épocas.

De acuerdo con lo expresado, en mi investigación busco retomar las aportaciones y las ausencias de estos trabajos, con el propósito de estudiar el ámbito constructivo de la Ciudad de México y los materiales pétreos que se usaron en él, desde una óptica más amplia que permita observar las interrelaciones económicas, culturales y sociales generadas a partir de esta actividad. Mi propuesta es enfocar el tema desde la “historia de la construcción”, disciplina orientada al análisis de los procesos constructivos y sus distintos componentes, y a partir de una perspectiva social.

Gracias a la aparición de nuevas corrientes historiográficas durante el siglo XX, quedaron al descubierto vastos campos de estudio inexplorados o poco atendidos en la historiografía tradicional. Es el caso de la historia de la construcción, que si bien comenzó a formarse como tal a partir del siglo XIX, fue en la segunda mitad de la centuria pasada cuando se experimentó una proliferación de estudios sobre sus distintos aspectos, principalmente en Europa y Estados Unidos.

Este campo de estudio se ocupa del análisis del diseño y de las prácticas constructivas de la arquitectura y la ingeniería a lo largo del tiempo, “Abarca no sólo aspectos puramente técnicos (qué material y cómo se disponía, qué métodos de cálculo se empleaban, cuáles eran los medios auxiliares como grúas y andamios, etc.), sino también el

¹⁹ Ricardo Prado Núñez, *Procedimientos de restauración y materiales. Protección y conservación de edificios artísticos e históricos*, México, Trillas, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura, 2000, p. 95

proceso completo de la construcción incluyendo los métodos de representación y levantamiento, la organización social del trabajo o la producción, el acopio de materiales, modo de financiación, etc.”²⁰

El objetivo de esta disciplina es explicar y comprender una de las actividades más antiguas de la humanidad, la construcción, que ha ido variando a lo largo del tiempo junto con los materiales, los conocimientos, las ideas y las condiciones de cada sociedad. En este sentido, comprende el estudio de factores históricos, materiales y humanos que definieron las soluciones constructivas del pasado.

Las metodologías desde las que los investigadores se han aproximado al tema constructivo han sido muy variadas, como variadas son las disciplinas desde las que se le ha abordado, y es claro que se ha dado prioridad al punto de vista técnico, por eso cabe aclarar que mi propuesta parte de ver al proceso constructivo de una manera integral, incluyendo los factores económicos, políticos, culturales, técnicos y sociales que lo conforman.²¹

Según Malcom Dunkeld, desde los enfoques directos de la historia de la construcción, hay una opinión predominante de que esta actividad es un proceso técnico; la principal desventaja de este enfoque siguiendo a C. W. Condit es que oscurece los patrones multidimensionales y las interrelaciones de los acontecimientos.²² En mi opinión, una perspectiva histórica de la construcción debería incluir aspectos económicos y sociales junto al análisis de los asuntos materiales y técnicos, de lo contrario sería una historia de la técnica o de la tecnología de la construcción. Es por ello que asumo que mi aporte será a través de un enfoque indirecto,²³ y que denomino una historia de la construcción desde una perspectiva social.

²⁰ Sociedad Española de Historia de la Construcción, *Introducción* (sitio web), Madrid, 2014, <http://www.sedhc.es/sociedad/index.php> (consulta: 30 de enero de 2014).

²¹ Muchos autores reconocen la necesidad de abordar todos estos factores “interdisciplinarios de evidente interés” al hablar de la historia de la construcción, pero se inclinan por centrarse en las “soluciones edificatorias, y por tanto, en un análisis de la tecnología”, como es el caso de Amparo Graciani García. Véase de esta autora “Hacia el nacimiento de la Historia de la Construcción. Origen y devenir de una Ciencia”, en Amparo Graciani, S. Huerta, E. Rabasa, M. Á. Tabales (eds.), *Actas del Tercer Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, Sevilla, 26-28 octubre 2000, Sevilla, Junta Andalucía, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Granada, Centro de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo, 2000, p. 469.

²² Citado por Malcom Dunkeld, “Approaches to Construction History”, en *Construction History. The International Journal of the Construction History Society*, Cambridge University, Cambridge, v. 3, 1987, p. 4.

²³ Dunkeld señaló que los trabajos que estudian la historia de la construcción desde un enfoque indirecto, toman sus temas o conceptos de un marco de referencia de otras disciplinas. Dunkeld, “Approaches to Construction...”, p. 3.

Algunos autores que han abordado la historia de la construcción desde diversos enfoques, han tratado de deslindar o diferenciar su campo de estudio del que corresponde a la historia de la arquitectura, del arte y del urbanismo.²⁴ Sin embargo, la explicación histórica no puede ser fragmentaria; no es suficiente con explicar un procedimiento técnico, por ejemplo, sobre la construcción de una bóveda, pues antes de materializar este elemento arquitectónico, hubo todo un proceso que implicó una idea, un diseño, una motivación técnica, económica, estética, utilitaria, etc.; existieron individuos o corporaciones que necesitaron o desearon la construcción de un edificio, que hicieron diversas gestiones para llevarlo a cabo, que aportaron recursos económicos o materiales, que desarrollaron sus ideas sobre cómo debía edificarse ese inmueble; luego, un aparato administrativo, ya sea gubernamental o académico, que puso normas a la actividad constructiva y a los profesionales o practicantes de la construcción, y que aprobó la puesta en marcha de la obra; un arquitecto, ingeniero, o constructor, formado en el ámbito gremial o académico, que plasmó las ideas sobre el papel, y que dirigió la obra; muchos proveedores y trabajadores que extrajeron o elaboran materiales, que los transportaron, distribuyeron y comercializaron; otros operarios que también formados en un gremio, comunidad o familia, pusieron “manos a la obra” a través del ejercicio de sus diversos oficios para levantar el inmueble en cuestión... Y aquí no acaba la cadena, pues además hubo personas, por lo general mujeres, que se encargaron de alimentar a estos trabajadores, ya fuera como esposas, contratadas para la elaboración de la comida, o como vendedoras de alimentos.

Por otro lado, para que este proceso haya llegado a su fin, se conjuntaron condiciones económicas, políticas, sociales y culturales que en una época determinada hicieron posible y dieron características particulares a esta actividad constructiva y a su producto final. Cada uno de los elementos que he mencionado son necesarios para explicar y dimensionar los complejos procesos históricos que han dado forma al ámbito constructivo novohispano.

La materia prima para construir este trabajo provino de diversos acervos: Acervo Histórico del Archivo General de Notarías del Distrito Federal, Acervo Histórico del Palacio de Minería, Archivo de la Antigua Academia de San Carlos de la Facultad de

²⁴ Santiago Huerta, “Historia de la Construcción: la fundación de una disciplina”, en Santiago Huerta, Rafael Marín Sánchez, Rafael Soler Verdú (eds.), *Actas del Sexto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Valencia, 21-24 octubre 2009*, Madrid, Instituto Juan de Herrera, 2009, p. xiv.

Arquitectura, Archivo del Cabildo Catedral Metropolitano, Archivo General de la Nación, Archivo Histórico del Arzobispado de México, Archivo Histórico de la Basílica de Guadalupe, Archivo Histórico del Distrito Federal “Carlos de Sigüenza y Góngora” y Archivo Histórico “José María Basagoiti Noriega” del Colegio de San Ignacio de Loyola, Vizcaínas.

Estos fondos resguardan documentos como oficios, bandos, ordenanzas, actas y contratas que dan cuenta de la parte normativa de la construcción y su fomento desde el ámbito gubernamental y corporativo. Dentro de las fuentes empleadas cabe destacar tres tipos que han sido primordiales para esta investigación: los documentos de tipo judicial, que han permitido reconstruir la historia de algunas canteras que proveyeron de materiales a la Ciudad de México; las memorias de obra o de gastos, las cuales fueron el punto de partida para identificar los materiales utilizados en las diversas obras emprendidas, así como toda la parte humana y económica de una construcción; y las licencias de obra, que se constituyeron en la columna vertebral de los capítulos II y III, donde se presentarán las diversas obras emprendidas durante mi periodo de estudio.²⁵

La consulta de textos impresos publicados en la época fue de gran ayuda, es el caso de los manuales o tratados de arquitectura, las ordenanzas y la hemerografía; asimismo, los mapas y planos novohispanos que le dan la dimensión espacial a este trabajo.

La elaboración de tablas para vaciar la gran cantidad de datos provenientes de estas fuentes, fue esencial para poder sistematizar la información y mirarla de forma panorámica. El resultado fueron casi 300 páginas donde se formaron y llenaron las categorías que dan sustento a esta investigación, además de otras tablas que resumen parte de ese trabajo, las cuales se incluyen como apéndices.

Finalmente, el trabajo de campo que tuve la oportunidad de realizar resultó de gran valía para conocer de primera mano los diversos procesos relacionados con la cantería, los yacimientos, las piedras y desde luego, a las personas que aún mantienen vivo este ancestral oficio.

He dividido el presente estudio en dos partes, la primera denominada “El panorama constructivo en la Ciudad de México, 1789-1813”, que a su vez se subdivide en cuatro

²⁵ Debido a la abundancia de la información contenida en estos documentos, y por los límites de esta investigación, no fue posible agotar todas las líneas que se desprenden de estas fuentes.

capítulos: *I. Reglamentación de la construcción*, en el que hablo de las ordenanzas que normaron la actividad constructiva en la Ciudad de México; de la participación de los distintos niveles de gobierno (rey, virrey y cabildo) en la implementación de estas normas, y del papel que tuvo la Real Academia de San Carlos en el control del gremio de arquitectos y la supervisión de su quehacer. *II. Las obras reales y públicas en la Ciudad de México*, consiste en la exposición de la actividad constructiva promovida desde el gobierno real, virreinal y municipal, las primeras con objetivos estratégicos y administrativos, y las segundas, con el fin del bien común y el buen orden de la ciudad. *III. Los religiosos, las corporaciones y los particulares como promotores de obras en la capital novohispana*, es la continuación de las obras efectuadas en la Ciudad de México, pero promovidas desde el ámbito religioso y eclesiástico, corporativo y particular, construcciones dirigidas a cubrir diversas necesidades de la población, como el culto, la educación y la vivienda. El capítulo *IV. La actividad constructiva durante 1789-1813*, es una exposición de las características del ámbito constructivo capitalino y de los resultados derivados del análisis de la información mostrada en los dos capítulos anteriores.

La segunda parte la he llamado “Las piedras ‘El *arché* o principio de las cosas’”, y está subdividida en dos capítulos: *V. Los materiales de origen pétreo y sus yacimientos*, donde describo las características de las piedras empleadas en la construcción de la Ciudad de México: tezontle, cantera y chiluca, resinto o piedra negra, tenayuca, cal y yeso; además expongo las canteras de las que se extrajeron estos materiales, su ubicación, dueños y algunas problemáticas derivadas de su propiedad y límites. En el capítulo *VI. ¿Quién y cómo? Trabajadores, técnicas y abastecimiento de los materiales de origen pétreo*, presento las características del oficio de cantero, las técnicas y herramientas que empleaban en su trabajo, así como las particularidades del comercio y transporte de las piedras. Por último cierro con un breve epílogo denominado *Declive de la actividad constructiva*, donde expongo algunas de las razones por las que ésta fue decreciendo en la Ciudad de México, en un contexto de crisis económica, política y armada.

Al final de este trabajo se incluye una sección de *Apéndices*, así como un *Glosario* en el que se pueden consultar aquellos términos que consideré necesario definir para el lector, además de una *Lista de cuadros, gráficas y figuras* en donde se detalla la fuente de procedencia de las imágenes utilizadas en la presente investigación.

PARTE I

El panorama constructivo en la Ciudad de México, 1789-1813

**Entre la cal, bajo el salitre, el tezontle.
Con este fuego congelado se hizo
una ciudad que a su modo inerte
es también un producto de los volcanes.
(José Emilio Pacheco, "*Vecindades*" del Centro")**

CAPÍTULO I

REGLAMENTACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

En el presente capítulo hablaré del andamiaje normativo que sustentó a la actividad constructiva desarrollada en la Ciudad de México en los últimos años del periodo novohispano. Comenzaré por exponer la situación de la capital novohispana al finalizar el siglo XVIII, con el propósito de conocer el escenario donde se manifestó materialmente esta actividad. A continuación expondré la intervención de la autoridad real, virreinal y municipal en la emisión de las llamadas providencias de policía y buen gobierno, que incidieron ya fuera de forma directa o indirecta en el objeto construido o a construir en los años que abarca este estudio, así como en la actividad de los constructores. Además, hablaré de aquellas disposiciones reales que desde el ámbito administrativo y académico influyeron en estos temas. Finalmente, abordaré la creación de la Real Academia de San Carlos de Nueva España y los cambios que este hecho provocó en el ámbito constructivo y en la actividad de los arquitectos.

1. LA CIUDAD DE MÉXICO EN EL OCASO DEL SIGLO XVIII

Las ciudades son dinámicas, están en constante crecimiento y transformación, tal fue el caso de las urbes españolas y americanas a lo largo del siglo XVIII, las cuáles presentaron un importante incremento poblacional, que implicó la necesidad de viviendas y servicios públicos, cuya materialidad tuvo un impacto sobre el paisaje urbano; por otro lado, esta urbanización también tuvo incidencia “en los aspectos eminentemente sociales, políticos y de mentalidades” como resultado de la puesta en marcha de la política ilustrada.²⁶

La Ciudad de México, como capital de la Nueva España y la urbe americana más importante, fue la principal receptora y difusora, de este lado del océano, de las políticas borbónicas que afectaron diversos aspectos de la vida del reino. En el campo que nos interesa, se trató de una política de fomento de las obras y servicios públicos, muy cercana

²⁶ Miguel Ángel Cuenya, Carlos Contreras Cruz, *Reformas borbónicas y ordenamiento urbano. Las Ordenanzas de Puebla de los Ángeles de 1787-1796*, (edic. facsimilar), México, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2003, p. IX.

a los cambios culturales que se vivían en la época, es decir, a las ideas ilustradas y al clasicismo arquitectónico y urbanístico.²⁷

Las ideas científicas y racionales de la Ilustración incidieron en el cuestionamiento de la funcionalidad de las ciudades heredadas del medioevo, contraponiendo los ideales de limpieza, comodidad y utilidad. Desde el punto de vista científico, las teorías mecanicistas y circulacionistas enfatizaron la correcta circulación del aire y el agua, como un aspecto fundamental para garantizar la salubridad de las ciudades y sus habitantes. El objetivo era crear un organismo útil y funcional a semejanza de un cuerpo vivo.²⁸ Los conceptos del urbanismo neoclásico también tendían hacia esta funcionalidad: bajo la inspiración de las ruinas romanas recién descubiertas y del tratado *De Architectura* de Vitruvio,²⁹ los humanistas del Renacimiento voltearon la mirada a “la forma perfecta” y por ende, a los principios de simetría, orden y regularidad.

En España y sus dominios americanos, la profesionalización de la arquitectura y la creación de academias de bellas artes, garantizó la difusión de estos preceptos, y desde luego, el control borbónico sobre los cánones estéticos y urbanísticos, y por lo tanto, sobre la actividad constructiva.³⁰ Según los postulados del “Estado ilustrado”, a decir de Regina Hernández, “la ciudad tenía que expresar el dominio y el orden, y para tal efecto era necesario aplicar una política urbana de saneamiento, no sólo en cuanto a estructura y diseño de la ciudad, sino también en lo tocante a su organización económica, político-administrativa y social.”³¹

²⁷ Los principios ilustrados fueron aplicados principalmente en Francia, para después pasar a España y sus posesiones americanas; es decir, en función del modelo metropolitano, la Ciudad de México siguió a Madrid y otras ciudades novohispanas imitaron a la capital. Estas transformaciones a decir de Sonia Lombardo, no se verificaron de forma homogénea, sino que estuvieron marcadas por las particularidades, tanto de las ciudades ibéricas como americanas. Sonia Lombardo de Ruiz, “Introducción”, en Sonia Lombardo de Ruiz (coord.), *El impacto de las reformas borbónicas en la estructura de las ciudades. Un enfoque comparativo. Memoria del I Simposio Internacional sobre Historia del Centro Histórico de la Ciudad de México*, México, Consejo del Centro Histórico de la Ciudad de México, 2000, p. 11.

²⁸ Regina Hernández Franyuti, “Ideología, proyectos y urbanización en la Ciudad de México, 1760-1850”, en Regina Hernández Franyuti (comp.), *La ciudad de México en la primera mitad del siglo XIX*, México, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, 1998, t. I, p. 117-120.

²⁹ El libro de Marco Vitruvio Pollion, es el tratado más antiguo de arquitectura que se conserva, fue escrito durante la época de Augusto y publicado en 1486.

³⁰ Federico Fernández Christlieb, *Europa y el urbanismo neoclásico en la Ciudad de México. Antecedentes y esplendores*, México, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, Plaza y Valdés, 2000, p. 22, 66.

³¹ Hernández, “Ideología, proyectos...”, p. 121.

Sin embargo, por mucho tiempo no se trató de una política urbanizadora estructurada, pues las necesidades de la ciudad en este aspecto eran atendidas en mayor o menor medida, a veces en función de las coyunturas naturales, políticas y económicas. Si bien es cierto que rubros como el del desagüe fueron una preocupación constante de los diversos gobiernos virreinales y municipales, su atención varió a lo largo de los años y se vio obstaculizada por aspectos como el económico.³² Las inundaciones y los temblores, eran catástrofes que ponían en marcha medidas extraordinarias para hacerles frente, incluso las fiestas cívicas o religiosas eran generadoras de disposiciones que buscaban cubrir ciertas necesidades del momento, por ejemplo, arreglar o limpiar una calle para el paso de una procesión.³³

Es por ello que el control gubernamental y urbano planteado en el siglo XVIII por los monarcas y funcionarios borbónicos, permitirá una paulatina sistematización de estas políticas, y sobre todo, la vigilancia y promoción de su cumplimiento. Mediante las llamadas “reformas urbanísticas”, que tendrán su apogeo con el rey Carlos III, se expidieron diversas disposiciones tendientes a la organización, saneamiento y remodelación del espacio urbano y su aspecto físico con objetivos muy específicos, relacionados principalmente con las ideas ilustradas predominantes en la época; pero también con los planteamientos políticos de control y centralización del poder.³⁴

³² José Ignacio Rubio Mañé consideró que el mayor problema de los virreyes fue la obra del desagüe; al respecto citó la opinión de Humboldt: “cuando se estudia en los archivos de México la historia de las obras hidráulicas de Nochistongo, se observa una continua irresolución de parte de los gobernantes y una fluctuación de opiniones e ideas que aumenta el peligro en vez de alejarlo. Allí se encuentra [...] una impetuosa actividad cada quince o veinte años, cuando los lagos amenazaban salir de madre, y lentitud y culpable descuido una vez pasado el peligro. Se gastaron cinco millones de pesos, porque jamás se tuvo valor para seguir un mismo plan; porque en el espacio de dos siglos se ha estado titubeando entre el sistema indio de diques y el de canales de desagüe, entre el proyecto del socabón y el del tajo abierto.” José Ignacio Rubio Mañé, *El virreinato IV. Obras públicas y educación universitaria*, México, Fondo de Cultura Económica, Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México, 1983, p. 142.

³³ Esteban Sánchez de Tagle, “El inicio de la reforma borbónica en la Ciudad de México”, *Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad*, El Colegio de Michoacán, Michoacán, n. 73, v. XIX, 1998, p. 274-276.

³⁴ Por una cuestión metodológica se les ha agrupado o denominado con el nombre de “reformas urbanísticas”, sin embargo, en la época no parece haber sido común el empleo de estas palabras. Según el *Diccionario de Autoridades*, el urbanismo o lo urbano se refiere a “lo que pertenece, o es propio de la ciudad”. Real Academia Española, *Diccionario de Autoridades*, t. VI, 1739, <http://web.frl.es/DA.html> (consulta: 25 de septiembre de 2015). En tanto que la última versión del *Diccionario de la Lengua Española*, refiere que es el “Conjunto de conocimientos relativos a la planificación, desarrollo y ampliación de los edificios y espacios de las ciudades”, la “Organización u ordenación de dichos edificios y espacios” y la “Concentración y distribución de la población en ciudades”. Real Academia Española, *Diccionario de la Lengua Española*, <http://lema.rae.es/drae/?val=urbanismo> (consulta: 25 de septiembre de 2015). Es posible percibir que esta delimitación conceptual limita el fenómeno a la ciudad, por lo menos para la época que pretendo estudiar, no

En la metrópoli, este centralismo se proyectó “en una mayor participación de la administración estatal en los planes de transformación y expansión de las ciudades en detrimento de la antigua autonomía municipal”, así como en el control de las obras públicas, y por supuesto, del ámbito constructivo.³⁵ Allende el océano, los distintos niveles de gobierno intervinieron en estos asuntos en diversos grados: a través de reales cédulas, ordenanzas y bandos, la corona, el virrey y el ayuntamiento generaron una serie de lineamientos que buscaban ordenar e higienizar a la ciudad, darle un buen aspecto, incidir en el bienestar público, además de hacer eficientes los controles fiscales y promover el desarrollo de la economía. Así sucedió en la capital novohispana.

El título de muy Noble, Insigne y muy Leal e Imperial Ciudad de México, nos habla de la relevancia histórica, política, cultural y económica de la capital del virreinato más importante en el periodo novohispano. En los aspectos espacial, material y humano, la Ciudad de México también fue el *xictli*, ombligo o centro de la Nueva España.

En el siglo XVIII, su extensión territorial aproximada era de 17 kilómetros cuadrados; limitaba al norte con las calzadas de Vallejo y Guadalupe, así como con las garitas de Santiago y Peralvillo; al oeste con la garita del Peñol y la compuerta de San Lázaro; al sureste con el paseo de Revillagigedo, al sur con las calzadas de San Antonio Abad y la Piedad, y sus garitas, siguiendo la acequia del resguardo hasta llegar al suroriente con el paseo de Azanza, la garita de Belén, la calzada de Chapultepec y el pueblo de Romita; al oriente con las garitas del Calvario y San Cosme y al nororiente con el barrio de Santiago y pueblo de San Simón Tolnahuac (véase fig. 1).³⁶

obstante que estos cambios también se generaron en otras jurisdicciones territoriales como los pueblos. Es por ello que la historiografía se ha enfocado en su mayoría en las grandes ciudades.

³⁵ Francisco José León Tello y María Virginia Sanz Sanz, *Estética y teoría de la arquitectura en los tratados españoles del siglo XVIII*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1994, p. 1201.

³⁶ Descripción con base en el plano de García Conde y con datos de Sonia Lombardo de Ruiz, Guadalupe de la Torre Villalpando, María Gayón Córdova, María Dolores Morales Martínez, *Territorio y demarcación en los censos de población: Ciudad de México 1753, 1790, 1848 y 1882*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2009, p. 17-18, 24.

La capital novohispana estaba dividida en ocho cuarteles mayores y 32 menores, conformados por 240 manzanas, 355 calles, 146 callejones, 12 barrios, 90 plazas y plazuelas (una mayor, cinco plazas de mercado y 84 eriazas), 12 puentes, 19 mesones y 28 corrales o posadas de alojamiento;³⁷ así como diversas acequias y acueductos que constituían su trama hidráulica.

El número de casas principales en la ciudad al iniciar la década de 1790 ascendía a 6,227; había también 6,445 accesorias, 4,031 viviendas y 18,391 cuartos.³⁸ Eran 21 los conventos de religiosas, 14 los de religiosos (incluyendo dos oratorios y un priorato); 13 parroquias, siete iglesias, 12 colegios, cinco hospitales, un hospicio, una casa de niños expósitos, un arzobispado, una universidad,³⁹ una academia, y diversas instituciones de gobierno, al ser la Ciudad de México sede del poder virreinal.

La población capitalina osciló entre los 112,926 y los 168,846 habitantes durante el periodo 1790-1811;⁴⁰ lo que convirtió a la Ciudad de México en la urbe más poblada de América. Estas características nos hablan de un lugar con importantes necesidades constructivas: servicios públicos, vías de comunicación, viviendas, espacios recreativos, edificios de gobierno, religiosos y educativos, obras que debían construirse, reedificarse o repararse.

³⁷ Francisco Sedano, *Noticias de México recogidas por D. Francisco Sedano, vecino de esta ciudad, desde el año de 1756; coordinadas, escritas de nuevo y puestas por orden alfabético en 1800*, prologado por Joaquín García Icazbalceta, notas y apéndices del presbítero V. de P. A., México, Imprenta de J. R. Badillo y Ca., 1880, p. 13-15, 38. Sedano tomó la información del plano formado en el gobierno de Revillagigedo segundo; el número de puentes lo obtuve de *México dividida en cuarteles mayores y menores: nombres de sus calles: Los de sus jueces y alcaldes, y el de los sujetos nombrados por el Superior Gobierno para plantear su nueva Policía en el año de 1811*, México, Oficina de D. Manuel Antonio Valdés, [1811], p. 47.

³⁸ Las casas principales se refieren a toda la fábrica y extensión que correspondía a un dueño, véase *Numeración de todas las casas de esta ciudad [de Méjico] divididas en quatro clases a fin de distinguir las principales... con los nombres de todas sus calles, plazas, puentes y callejones se hizo... de orden del Señor Yntendente Corregidor de esta novilissima ciudad Don Bernardo Bonabia*, ca. 1791, f. 1, 134v. Biblioteca Digital Hispánica, <http://bdh.bne.es/bnearch/detalle/bdh0000100747> (consulta: 2 de junio de 2016).

³⁹ María Dolores Morales, "Estructura urbana y distribución de la propiedad en la Cd. De México en 1813", *Historia Mexicana*, El Colegio de México, México, v. XXV, n. 3, enero-febrero de 1976, p. 366-367.

⁴⁰ John E. Kicza, *Empresarios coloniales. Familias y negocios en la ciudad de México durante los Borbones*, tr. de José Luis Luna Govea, México, Fondo de Cultura Económica, 1986, p. 16, cuadro 1. La primera cifra corresponde al censo de Revillagigedo; Kicza señaló haber realizado su propio cómputo que arrojó 113,240 habitantes. La cifra de 1811 corresponde al censo efectuado en ese año. En 1803, Humboldt calculó 137,000 habitantes y en 1805, el Consulado de la Ciudad de México informó 128,218 habitantes. Es conocido que la cifra resultante del censo de Revillagigedo fue cuestionada en su época; Francisco Sedano expuso las razones y mencionó el cálculo de 200,000 habitantes hecho por "un curioso", refiriéndose a José Antonio Alzate. Sedano, *Noticias de México...*, p. 96. Sonia Lombardo estimó que las dudas manifestadas respecto a este censo no representan un obstáculo para su uso. Véase Sonia Lombardo de Ruiz, "El censo del segundo conde de Revillagigedo en 1790", en Sonia Lombardo de Ruiz (coord.), *El quehacer de censar. Cuatro historias*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2006, p. 69.

A las necesidades de la ciudad se sumarían las reformas promovidas desde la metrópoli en el ámbito urbano y de policía, las cuales fueron puestas en marcha por los virreyes, quienes asimismo impulsaron sus propias ideas al respecto. Por otro lado, el ayuntamiento también tuvo un papel fundamental en la implementación de las disposiciones reales y virreinales, desde el suministro y administración de los recursos económicos, como en propuestas, organización y supervisión de los trabajos. El rey, el virrey y el ayuntamiento también se encargarían de reglamentar “el buen orden” según sus atribuciones, así como la actividad constructiva, que para entonces era inherente a los asuntos de policía, a los cuales se sumaría una política encaminada al control sobre la estética o “buen gusto” en la arquitectura, a través de la regulación de su enseñanza y desde luego, del gremio que la ejercía. Estos temas se explicarán a continuación.

2. ANTECEDENTES SOBRE EL ORDENAMIENTO DE LA ARQUITECTURA

En nuestros días no podríamos concebir a la industria constructiva sin una estricta reglamentación, por la importancia de sus implicaciones políticas, económicas, sociales, urbanísticas y ambientales. Para estructurar y sistematizar estas normas, fue necesario pasar por un largo proceso de definición de los parámetros y objetivos prioritarios que darían forma a la ciudad y a su arquitectura; estas reglas “han variado en función de la organización social, de los avances técnicos o de determinados problemas que preocupaban especialmente en cada momento”,⁴¹ como lo ha señalado Joaquín Sabaté Bel. Siguiendo a este autor, estos reglamentos llamados ordenanza,⁴² fueron fundamentales en el ordenamiento y control de la ciudad, además de condicionar la forma de las edificaciones: “La ordenanza asume el cometido de traducir una idea de orden urbano estableciendo unos objetivos prioritarios: la consecución de una buena ventilación, la composición cuidada de las fachadas, una sección determinada de calle, la mejora en la seguridad estructural. Y una vez fijados los objetivos se ocupa de regularlos desde unos parámetros bastante comunes:

⁴¹ Joaquín Sabaté Bel, “Los reglamentos urbanos de la arquitectura”, en Ricardo Anguita Cantero y Xavier Huetz de Lemp (eds.), *Normas y prácticas urbanísticas en ciudades españolas e hispanoamericanas (siglos XVIII-XXI)*, Granada, Editorial Universidad de Granada, 2010, p. 20.

⁴² Según el *Diccionario de Autoridades*, ordenanza “Se llama ley o estatuto que se manda observar: y especialmente se da este nombre a las que están hechas para el régimen de los Militares, y buen gobierno en las Tropas, o para el de alguna Ciudad o Comunidad.” También se refiere al “Método, orden y concierto en las cosas que se ejecutan.” Real Academia Española, *Diccionario...*, (consulta: 10 de diciembre de 2015).

altura y anchura de la fachada, ocupación de la parcela, profundidad, vuelos permitidos, color, tamaño, aberturas y patios.”⁴³

A partir de estas ideas cabe preguntarse ¿Cuáles fueron las preocupaciones que se expresaron en las ordenanzas emitidas por las diversas autoridades en torno a la construcción durante los años que aborda este estudio? ¿Cómo se reglamentó a la actividad constructiva y al objeto construido? ¿Quiénes intervinieron? ¿Qué cambios o permanencias se presentaron respecto a la normatividad de años anteriores?

La construcción fue una de las actividades primordiales una vez que los españoles se asentaron en las tierras conquistadas. La necesidad de viviendas, vías de comunicación, edificaciones defensivas, religiosas y de gobierno fue cubierta principalmente por los albañiles “quienes se encargaban de diseñar, trazar, dirigir, ejecutar y valorar cualquier obra”,⁴⁴ a lado de artesanos de la construcción de origen europeo y frailes de las distintas órdenes mendicantes, todos los cuales se encargaron de instruir y dirigir a una multitud de indígenas que durante toda la época novohispana constituyó el grueso de la mano de obra en el ámbito constructivo.⁴⁵

Las primeras ordenanzas para la Ciudad de México a este respecto, fueron las de albañilería emitidas por el Cabildo en 1599, algo tardías como bien señaló Martha Fernández; no obstante, se trató de un estatuto original, pues se ciñó a la realidad novohispana.⁴⁶ Las *Ordenanzas de albañilería* fueron elaboradas a solicitud de los maestros albañiles, quienes expresaron que éstas ya existían en todas las ciudades y villas de Castilla. Sus objetivos eran el buen uso del oficio, y desde luego, “el bien de las repúblicas” a través de la prevención de obras mal hechas.⁴⁷

Esta normatividad reguló el trabajo de los constructores a lo largo de todo el siglo XVII y la mayor parte del XVIII, aunque se fue ajustando a través de los años mediante

⁴³ Sabaté, “Los reglamentos urbanos...”, p. 20.

⁴⁴ José Antonio Terán Bonilla, “El aprendizaje de la arquitectura en México durante los siglos XVII y XVIII”, *Bitácora*, Facultad de Arquitectura, México, n. 14, 2005, p. 21.

⁴⁵ Para esta época no era común el uso del término arquitecto. Sobre la actividad constructiva durante el siglo XVI véase George Kubler, *Arquitectura Mexicana del siglo XVI*, tr. de Roberto de la Torre, Graciela de Garay y Miguel Ángel de Quevedo, México, Fondo de Cultura Económica, 1983, p. 160-184. A decir de este autor, para la primera mitad del siglo XVI hubo una gran escasez de constructores, lo cual cambiaría hacia la segunda mitad. Sobre el trabajo indígena véase el capítulo IV del mismo texto.

⁴⁶ Martha Fernández, *Arquitectura y gobierno virreinal. Los maestros mayores de la Ciudad de México siglo XVII*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, 1985, p. 31.

⁴⁷ “Ordenanzas de albañilería”, en Fernández, *Arquitectura y gobierno...*, p. 287.

documentos legales que modificaron estos ordenamientos, según refiere Ana Eugenia Reyes.⁴⁸ En el siglo XVIII se buscó la reforma de estas disposiciones por lo menos en dos ocasiones: en 1735 y 1746, ambas encabezadas por los arquitectos, pero ninguna confirmada oficialmente.⁴⁹ Lo que sí se verificó en 1754, fue la publicación de nueva cuenta, de las ordenanzas de 1599 a través de un bando, las cuales seguirían vigentes hasta la instauración de la Real Academia de San Carlos.

La importancia de las propuestas de reforma radica en que son un indicio de los requerimientos de la actividad arquitectónica y del pensamiento de los constructores de la época. El proyecto de ordenanza de 1735 apelaba a la utilidad que “este arte” tenía para el público, así como al exterminio de “abusos perjudiciales” que provenían de una mala práctica que podía resultar en la pérdida de vidas, tanto de operarios en el transcurso de la obra, como de los propios habitantes del inmueble una vez terminado. El remedio a estos males era, desde luego, la restricción de la dirección de las obras a los maestros examinados.⁵⁰

En cuanto a las reformas y adiciones formadas en 1746, si bien no incluyeron estos aspectos, resulta relevante que el primer punto propuesto fue el cambio de la palabra *Albañilería* por *Arte de Arquitectura*; por otro lado, la mayoría de las reformas sugeridas se referían al tema de la evaluación de los agremiados. Finalmente, las adiciones más relevantes versaban sobre la paga de derechos de tasación y la prohibición de examinar a personas de color quebrado.⁵¹ Estos casos nos muestran la defensa de los intereses del gremio, hasta culminar en una reivindicación de su práctica, este último punto lo atribuyó Martha Fernández a un cambio de mentalidad proveniente de las ideas ilustradas que elevaron a la arquitectura “a la categoría de arte en cuanto racional y bello”, sumado al interés grupal de los criollos.⁵²

El caso de las ordenanzas novohispanas en el ámbito arquitectónico, ha sido estudiado haciendo hincapié en la formación del arquitecto y la organización del gremio,

⁴⁸ Ana Eugenia Reyes y Cabañas, “Las ordenanzas de arquitectura de la ciudad de México de 1735”, *Boletín de Monumentos Históricos*, Coordinación Nacional de Monumentos Históricos, México, tercera época, n. 1, 2004, p. 44.

⁴⁹ Reyes, “Las ordenanzas...”, p. 31-43. La autora señaló la posibilidad de que las reformas propuestas fueran aplicadas en lo cotidiano aún no siendo aprobadas.

⁵⁰ Reyes, “Las ordenanzas...”, p. 45. Tomado de la transcripción del documento original.

⁵¹ “Reformas y adiciones a las Ordenanzas de Arquitectura... 1746”, en Fernández, *Arquitectura y gobierno...*, p. 293-295.

⁵² Fernández, *Arquitectura y gobierno...*, p. 32.

dejando de lado el tema de la reglamentación de la construcción. Es por ello que he optado por tomar como modelo la propuesta de Joaquín Sabaté Bel, quien ha estudiado la reglamentación constructiva en el ámbito europeo, y español en particular, así como su incidencia en la forma urbana, mediante la división de los reglamentos sobre construcción en seis familias. La primera de ellas justamente corresponde a las “ordenanzas de la actividad constructiva”, aquellas que regulan el ejercicio de las personas que se dedicaban a esta ocupación, es decir, atendían “al sujeto constructor, más que al objeto construido.”⁵³

En este grupo se inscribe la reglamentación novohispana de 1599 antes mencionada que rigió prácticamente durante la mayor parte del periodo colonial; en ella se trataba en primer lugar el tema de la elección de veedores, para posteriormente, abordar en la mayoría de sus apartados, la importancia de someter a examen a los maestros albañiles, pues sin este requisito, ninguna persona podía ejercer el oficio ni tomar aprendices, es decir, enseñar a otro. No obstante, aquellos maestros que tuvieran una antigüedad de 12 años en la práctica, así como la habilidad suficiente, podían ejercer sin necesidad de ser examinados; además se señalaban las penas conducentes en caso de contravenir la normativa.

Por otro lado, la ordenanza establecía los conocimientos que los maestros arquitectos, albañiles y canteros debían poseer y acreditar para ser parte del gremio y ejercer el oficio: saber formar los tipos de edificios (fundamentos de profundidades, casas reales, templos, monasterios, castillos, fosos, casas, comunes de ríos y acequias, plantas de ciudades); formar una casa con todo cumplimiento, todo tipo de arcos, paredes, chimeneas, solerías, portales, caracoles, capillas, escaleras, tejados, portadas, así como poseer el conocimiento de los lugares adecuados para edificar. Los examinados también debían demostrar suficiencia en el uso de la regla y el compás; en este sentido, la carta que se les otorgaba indicaría aquellos conocimientos acreditados, y sólo de ellos podrían usar.⁵⁴ Resulta claro que estas ordenanzas no incidían directamente en el aspecto formal de las construcciones.

¿Entonces, cuáles eran las disposiciones que regulaban al “objeto construido”? El segundo grupo de reglamentación propuesto por Sabaté Bel son las “ordenanzas de la buena construcción”, reglas de “estabilidad y seguridad” o de “la piedra y el fuego”,

⁵³ Sabaté, “Los reglamentos urbanos...”, p. 21.

⁵⁴ “Ordenanzas de albañilería”, en Fernández, *Arquitectura y gobierno...*, p. 287-291.

originadas en la práctica cotidiana mediante la que se genera “un cuerpo de conocimientos bien útil para los constructores.”⁵⁵ Los tratados al respecto desde el infaltable Vitrubio, reúnen estas regulaciones o requisitos sobre la construcción, y en algunos casos europeos fueron integrados a las reglamentaciones de las ciudades, lo que no sucedió en la Nueva España como vimos en los temas que se abordaron en la *Ordenanza de albañilería*. Sin embargo, en el proyecto de ordenanza de 1735, los arquitectos mostraron diversas preocupaciones que iban más allá de la organización de su gremio y cofradía; si bien el principio siguió siendo el privilegio de los maestros examinados para dirigir las fábricas (construcciones) de la ciudad, se comenzó a esbozar una normativa y supervisión de estas obras.

Uno de estos puntos se refería al cuidado especial que los maestros a cargo de las construcciones debían tener sobre los materiales, ya que el empleo de aquellos de mala calidad o adulterados tenía como consecuencia el deterioro de las fincas, y desde luego, su devaluación monetaria. También se introdujeron algunas de las obligaciones que los maestros debían acatar, como el acudir al reconocimiento o vista de ojos cuando fueran requeridos por la autoridad correspondiente en un caso de urgencia, y sin estipendio alguno cuando fuera en beneficio del público. Por otro lado, se estipuló su asistencia a las fábricas que dirigían, por lo menos cada tercer día, siendo responsables de cualquier desperfecto que dimanara del descuido de la obra.⁵⁶

Otro tipo de normas que también afectaban al objeto construido eran las “ordenanzas de ornato público”, las cuales se enfocaban en la fachada pública o externa de las edificaciones –no en lo interior de la construcción–, es decir, se fijaban “en el edificio en tanto que éste configura la forma de la calle, el espacio urbano por excelencia”, esto es, en el aspecto de la ciudad.⁵⁷ Esta tipología puede relacionarse con la propuesta hecha por los arquitectos para que el alcalde y los veedores hicieran un recorrido mensual en las calles, con el fin de observar los empedrados, caños, rejas, medianías, etc., evitando litigios entre las partes e identificando las edificaciones deterioradas; además de indagar quien

⁵⁵ Sabaté, “Los reglamentos urbanos...”, p. 22-23.

⁵⁶ Reyes, “Las ordenanzas...”, p. 46-47. Tomado de la transcripción del documento original.

⁵⁷ Sabaté, “Los reglamentos urbanos...”, p. 26-27.

estaba a cargo de la obra, si se llevaba a cabo según “el arte pide y enseña”, y en caso contrario, hacer las correcciones conducentes.⁵⁸

En esta última propuesta también es posible identificar otra normativa relativa a las “ordenanzas de buena vecindad”, las cuales aluden según Sabaté Bel, a “principios de derecho civil aplicados a las construcciones, reglas preocupadas por el agua y las paredes medianeras, por evitar el agravio al vecino, debido a características inadecuadas de la construcción propia. [...] Contienen criterios basados exclusivamente en servidumbres y privilegios entre predios vecinos, y por ello se refieren al vertido y conducción de aguas, a las paredes medianeras o a los derechos de ventilación y vistas.”⁵⁹ Todas estas medidas afectaban de forma indirecta al objeto construido o por construir, y si bien no formaron parte de las *Ordenanzas de albañilería*, en general fueron incluidas en las providencias de buen gobierno o policía dictadas por los cabildos; sin embargo no constituirían un plan estructurado hasta el gobierno del segundo conde de Revillagigedo como veremos más adelante.

3. LA MONARQUÍA: EL REY, EL VIRREY Y EL AYUNTAMIENTO

La práctica constructiva y su materialidad fue regulada en distintos niveles: las ya citadas *Ordenanzas de albañilería* fueron expedidas por el cabildo de la ciudad, a propuesta del gremio y autorizadas por el virrey. El ayuntamiento como encargado del gobierno de la capital, emitió diversas disposiciones de policía o buen gobierno, que principalmente regularon el espacio urbano, la vida cotidiana y el orden público (seguridad, limpieza, alimentación, diversiones, alumbrado, etc.); sin embargo, el gobierno virreinal también tuvo una importante intervención en estas resoluciones.⁶⁰

Las providencias de policía y buen gobierno incluyeron de manera directa o indirecta, algunos temas relativos a la construcción, que poco a poco fueron adquiriendo un carácter normativo. Pero aún en las postrimerías del periodo novohispano, no existió un *corpus* sistematizado o una recopilación de la normatividad en este ámbito, lo que nos

⁵⁸ Reyes, “Las ordenanzas...”, p. 45. Tomado de la transcripción del documento original.

⁵⁹ Sabaté, “Los reglamentos urbanos...”, p. 24.

⁶⁰ Sobre la policía en esta época véase Hira de Gortari Rabiela, “La ciudad de México de finales del siglo XVIII: un diagnóstico desde la ‘Ciencia de la Policía’”, *Historia Contemporánea*, España, v. 1, n. 24, 2002, p. 115-135. Regina Hernández Franyuti, “Historia y significados de la palabra policía en el quehacer político de la ciudad de México. Siglos XVI-XIX”, *Ulúa. Revista de Historia, Sociedad y Cultura*, Universidad Veracruzana, México, n. 5, enero-junio 2005, p. 9-34.

muestra que no hubo una esfera bien delimitada de la actividad constructiva. Por otro lado, a los investigadores tampoco les ha llamado la atención hacer esta recopilación, cuya información podría rastrearse a través de la documentación emitida por el ayuntamiento y en los bandos de la época, trabajo que nos permitiría tener un panorama, si bien no completo, si cercano a la manera en que se reguló el asunto de la construcción.⁶¹

Precisamente esta falta de sistematización, no me permite hablar a fondo de los antecedentes para mi periodo de estudio, pues implicaría un trabajo que va más allá de mi planteamiento original. Sin embargo, si es posible indicar que a lo largo del siglo XVIII la preocupación por regular el aspecto urbanístico estuvo muy presente, y en aquellas disposiciones emitidas al respecto, es posible encontrar algunos acercamientos al tema constructivo.

Desde el ámbito real, en la *Ordenanza para el establecimiento de intendentes de ejército y provincia en el reino de la Nueva España*, decretada en 1786 por el rey Carlos III, se incluyó un apartado denominado *Causa de Policía*; en él se dio la orden a los intendentes de prevenir a las justicias de todos los pueblos y sus provincias, sobre el esmero en la limpieza, ornato, igualdad y empedrado de las calles, no permitiendo “desproporción en las fábricas que se hicieren de nuevo para que no desfigure el aspecto público, especialmente en las Ciudades y Villas populosas de Españoles [...]”⁶² En el caso de que algún edificio o casa particular amenazara ruina, se debía obligar a los dueños a repararlas; además de procurar que cuando se efectuaran obras nuevas o se derribaran las antiguas, las calles quedaran anchas y derechas, y las plazuelas “con la posible capacidad [...]”⁶³ También era obligación de los intendentes, velar por que todos los jueces y subdelegados tuvieran bien reparados los puentes y compuestos los caminos.⁶⁴ Incluso se les mandó iniciar el cercado de las capitales de las poblaciones grandes de españoles, con el propósito de facilitar su gobierno, policía y resguardo.⁶⁵

⁶¹ Respecto a los bandos, cabe destacar el trabajo encabezado por Guadalupe de la Torre Villalpando para recopilar aquellos emitidos en la Ciudad de México durante el periodo colonial. Estos documentos conservados en diversos acervos, fueron paleografiados, fotografiados y puestos en línea. *Compendio de Bandos de la Ciudad de México. Periodo colonial*, en <http://bandosmexico.inah.gob.mx/menu.html>.

⁶² *Real ordenanza para el establecimiento e instrucción de intendentes de ejército y provincia en el reino de la Nueva España*, Madrid, 1786, artículo 68, p. 78.

⁶³ *Real ordenanza para el establecimiento...*, art. 68, p. 79.

⁶⁴ *Real ordenanza para el establecimiento...*, art. 64, p. 74.

⁶⁵ *Real ordenanza para el establecimiento...*, art. 69, p. 79-80.

Los intendentes también debían cuidar que en ningún pueblo de su mando se procediera a construir iglesias u otro edificio público, sin antes recibir los planes, alzados y cortes, que debían ser remitidos a la Junta Superior para ser examinados por algún arquitecto o ingeniero, quienes se encargarían de rectificarlos atendiendo a “la mayor firmeza y duración de la obra, como a la hermosura, buena distribución y demás partes que recomienda la facultad, proponiendo también los medios que conceptúen más adaptables al logro de los proyectos que se formen, con proporción al gasto que quieran, o puedan hacer las personas o ramos que las costeen [...]”⁶⁶

En la *Ordenanza* también se hizo mención del “total abandono que generalmente hay en la reparación de las Iglesias”, lo cual originaba un gasto considerable para la Real Hacienda, ya que no se administraban e invertían correctamente los derechos de sepultura y otros, que según las Leyes Canónicas debían destinarse a la fábrica material de los templos y construcciones anexas. Por estas razones, los intendentes debían estar al tanto de los templos, velando que los fondos correspondientes fueran invertidos en la reedificación que necesitaran estos edificios.⁶⁷

En cuanto a los pueblos de indios la ordenanza mandó procurar que éstos fabricaran sus casas en buen orden, que mantuvieran reparadas las casas reales, las de comunidad y demás edificios públicos.⁶⁸

Correspondió así a los intendentes vigilar la aplicación de estos preceptos, tal como lo efectuó Manuel de Flon, intendente de la ciudad de Puebla, quien a través de un bando publicado el 21 de junio de 1787, reprodujo el artículo 68 de la citada Ordenanza.⁶⁹ En la Ciudad de México, las providencias de policía fueron numerosas, sobre todo durante el gobierno del segundo conde de Revillagigedo, quien arribó a la Nueva España en octubre de 1789. A partir de entonces se generaron diversas disposiciones para el buen gobierno de la ciudad, que según las propias palabras del virrey, fueron en su mayoría dictadas por él mismo, o bien, las sostuvo y las hizo observar.⁷⁰

⁶⁶ *Real ordenanza para el establecimiento...*, art. 70, p. 80-81.

⁶⁷ *Real ordenanza para el establecimiento...*, art. 70, p. 81.

⁶⁸ *Real ordenanza para el establecimiento...*, art. 69, p. 79.

⁶⁹ Cuenya y Contreras, *Reformas borbónicas...*, p. X.

⁷⁰ Ignacio González-Polo (versión paleográfica, intr. y notas), *Compendio de providencias de Policía de México del segundo conde de Revilla Gigedo*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1983, p. 12. Por orden del rey Carlos IV emitida el 6 de mayo de 1792, todos los virreyes, presidentes y gobernadores de sus dominios americanos, debían remitir de manera anual al Ministerio de Gracia y Justicia de Indias, la

Es muy conocido el empeño puesto por este gobernante en la promoción de los servicios y las obras públicas; él mismo se jactó en diferentes ocasiones de la especial atención que prestó a estos rubros: “Desde que tomé el mando de estos Dominios que la piedad del Rey se dignó conferirme, fue uno de mis cuidados el examen de los muchos defectos que sufre esta Capital en el ramo de Policía, y el de las providencias conducentes a su remedio, proporcionando las felicidades de que es digna.”⁷¹

Muchas de las disposiciones emitidas por Revillagigedo iban encaminadas a obedecer la ordenanza de intendentes, por otro lado, también se trató de reiteraciones de las órdenes dadas por sus antecesores. No obstante, la historiografía lo ha mostrado como el mayor promotor del urbanismo y ordenamiento de la Ciudad de México, entonces, ¿en qué consistió su innovación? Como bien lo ha señalado Regina Hernández Franyuti, antes de él no existía “un plan general que modificara el conjunto de los problemas ciudadanos, y sería hasta [su administración] cuando se aplicaría una política urbana global, tomando como base las propuestas de reestructuración de los servicios urbanos hechas por Ladrón de Guevara e Ignacio Castera.”⁷²

Las reformas no fueron un mérito único de Revillagigedo, a decir de Ignacio González-Polo, pues antes de su gobierno y durante él, “un grupo nutrido de proyectistas, arquitectos e ingenieros y funcionarios criollos y peninsulares, contribuyó con su energía, enorme eficacia y renovada orientación.”⁷³ Además de los ya mencionados, también destacaron Bernardo Bonavía y José Antonio Alzate, quienes coadyuvaron a que el virrey madurara sus iniciativas.

Los virreyes posteriores a Revillagigedo, también retomaron estas disposiciones, en algunas ocasiones con leves variaciones, por lo que puede decirse que durante el periodo

relación de lo ejecutado en asuntos de policía y buen gobierno, con el propósito de promover el bien público, reconocer la labor de estos gobernantes y desde luego, tener un conocimiento exacto de lo que se efectuaba en sus dominios. Gracias a esta disposición existe un compendio de providencias sobre lo actuado por el segundo conde de Revillagigedo a lo largo de su gobierno.

⁷¹ Archivo General de la Nación (en adelante AGN), *Policía y empedrados*, v. 17, exp. 4, f. 168. *Reglamento para evitar incendios...*

⁷² Franyuti, “Ideología, proyectos...”, p. 139. Baltasar Ladrón de Guevara, oidor de la Real Audiencia de México, expuso en un escrito de 1788 las problemáticas urbanas de la ciudad y sus posibles soluciones, reflexiones que claramente fueron retomadas por Revillagigedo. Ignacio de Castera fue maestro mayor de la Ciudad de México, durante muchos años estuvo encargado de ejecutar varias de estas disposiciones.

⁷³ González-Polo, “Introducción”, en *Compendio de providencias...*, p. 8-9.

que abarca el presente trabajo, éstas se siguieron aplicando. A continuación expondré aquellas que tuvieron alguna relación con el ámbito constructivo.

El virrey Revillagigedo comenzó por publicar mediante un bando del 6 de agosto de 1790, el artículo 68 de la ordenanza de intendentes que ya he referido, el cual contenía las más importantes providencias de buen gobierno y policía. El gobernante encargó al intendente corregidor de la Ciudad de México y a los diputados del Juzgado de policía, que dedicaran “sus desvelos y conatos a hacer efectivo el cumplimiento de cuanto el citado artículo prescribe con las casas, edificios y solares [...]”,⁷⁴ lo cual también se debía verificar en las demás poblaciones de este reino.

A través de un bando emitido en 1789 se dio un plazo de 15 días para quitar las goteras y destruir los tejadillos ubicados en los claros y puertas de toda clase de oficinas de trato, los cuales predisponían incendios, estorbaban el tránsito de los coches, impedían la vista de los balcones de las casas y afeaban sus fachadas y la perspectiva de las calles.⁷⁵ La reedificación de las casas destruidas o que amenazaran ruina fue un tema de mucho interés para el virrey las autoridades capitalinas, estas construcciones eran identificadas mediante una vista general de ojos en todos los cuarteles; para septiembre de 1792 se informó que ya se habían reedificado muchas.⁷⁶ En cuanto a los exteriores de las construcciones se dictaron algunas cuestiones: la Junta de policía dispuso que en aquellas nuevamente fabricadas o renovadas, no se pusieran canales o caños en las azoteas, ya que el agua de lluvia caía a las calles y dañaba el empedrado; por disposición del virrey estos canales ya se habían quitado en algunos edificios como el Real Palacio, Casa de Moneda y la Aduana.⁷⁷

La misma Junta prohibió en 1793 la colocación de nichos con santos o cruces en las fachadas de las casas o zonas expuestas al público, por la irreverencia con que eran tratados, disposición que indirectamente afectó el aspecto de las construcciones.⁷⁸

⁷⁴ AGN, *Bandos*, v. 15, exp. 16, f. 196.

⁷⁵ Este bando fue emitido por el corregidor de la capital; en él se señaló que la prohibición de goteras y tejadillos estaba incluida en las ordenanzas de policía de la ciudad. Archivo Histórico del Distrito Federal “Carlos de Sigüenza y Góngora” (en adelante AHDFCSG), *Ayuntamiento, Bandos*, c. 92, exp. 28, http://bandosmexico.inah.gob.mx/todos/1789_12_23.html (consulta: 15 de diciembre de 2015).

⁷⁶ González-Polo, “Compendio de providencias de Policía de México dictadas la mayor parte, y las que no, sostenidas igualmente y hechas observar por el Exmo. señor conde de Revilla Ggedo”, en *Compendio de Providencias...*, p. 22.

⁷⁷ González-Polo, “Compendio de Providencias...”, p. 25-26.

⁷⁸ González-Polo, “Apéndice número tres al compendio, remitido al Ministerio de Gracia y Justicia de Indias el 30 de agosto de 1793”, en *Compendio de providencias...*, p. 48.

Asimismo, en 1794 se mandó quitar los balcones de madera que aún existían en las casas antiguas, los cuales debían construirse de fierro, mientras que en las nuevas edificaciones se prohibió colocarlos.⁷⁹ En algún momento entre 1792 y 1797, mediante un bando, la junta de Policía también determinó la fabricación de accesorias en los costados de los edificios.⁸⁰

La transformación y ordenamiento de las calles mereció un lugar especial en el gobierno de Revillagigedo, pues a decir de María Dolores Morales “La voluntad central borbónica imaginó a la calle recta, amplia, perfectamente alineada, libre de cualquier saledizo o estorbo, con cruces espaciosos, limpia, empedrada, iluminada, segura, sin ruido ni olores que la distorsionaran.”⁸¹ En este sentido, el ramo de empedrados fue un aspecto que ocupó a distintos gobernantes, antes y después de Revillagigedo; su utilidad estribaba en conseguir la limpieza de las calles, lo que conducía a la salud del público, así como a la hermosura y comodidad en el tránsito.⁸² Por ello en mayo de 1790 fue aprobada la publicación del reglamento formado por el virrey para el método que se observaría en la formación y conservación del empedrado de las calles de la Ciudad de México.⁸³

Las ideas higienistas de la época también incidieron en las edificaciones: “por aseo y decoro”, el virrey mandó a través de un bando publicado en 1791 la fabricación de lugares comunes en todas las casas ubicadas en las calles donde ya se habían construido atarjeas, esto en un plazo de tres meses; pero la orden no fue cumplida con diligencia, pues en 1793 se repitió, esta vez dando sólo un mes de plazo. Estos vertederos se harían “con sus puertecillas bien acomodadas para facilitar su uso por los vecinos [...]”⁸⁴

⁷⁹ González-Polo, “Apéndice número tres... 30 de agosto de 1793”, p. 49.

⁸⁰ Iván Denísovich Alcántar Terán, María Cristina Soriano Valdez, “La construcción del Real Colegio de Minería, 1797-1813”, en *200 años del Palacio de Minería. Su historia a partir de fuentes documentales*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ingeniería, División de Educación Continua y a Distancia, 2013, p. 98.

⁸¹ María Dolores Morales, “Cambios en la traza de la estructura vial de la Ciudad de México, 1770-1855”, en Regina Hernández Franyuti (comp.), *La ciudad de México en la primera mitad del siglo XIX*, México, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, 1998, t. I, p. 163.

⁸² Bando del 26 de noviembre de 1790 donde se estableció el pago de medio real de contribución por cada vara cuadrada del frente de las casas de la Ciudad de México. AGN, *Bandos*, v. 15, exp. 94, f. 249, http://bandosmexico.inah.gob.mx/todos/1790_11_26%20%28B%29.html (consulta: 20 de diciembre de 2015).

⁸³ AGN, *Bandos*, v. 15, exp. 76, f. 190-191v.

⁸⁴ AGN, *Bandos*, v. 17, exp. 9, f. 77. Esta providencia, dice el bando, ya se había expedido en otros tiempos, previniéndose que los dueños de casas fueran de vecindad o no, debían construir “letrinas, cubos o pozos revestidos de mampostería para verter las inmundicias de agua y excrementos, limpiándose siempre que fuera necesario.” *Idem*. Las atarjeas facilitarían la eliminación de estos desechos, por lo que en las nuevas construcciones debían contemplarse estas áreas.

Otro aspecto relacionado con las calles, fue el plan de alineamiento de la capital formado en 1794 por Ignacio de Castera, el cual también tuvo consecuencias en el ámbito constructivo, pues con arreglo a él se debían edificar los nuevos edificios. Se buscaba la integración de los barrios a la ciudad y la regularidad de las calles, lo cual redundaría en la hermosura a través de unas vías rectas, en la limpieza que tendría un menor costo, en la comodidad en la circulación, en el control de las aguas y drenaje, e incluso en la civilización de los habitantes, ya que se facilitaría la numeración de las manzanas, el registro de la gente y el tránsito de las rondas.⁸⁵ Esta disposición provocó la apertura de nuevas calles, así como el derrumbe de construcciones.

El plan no fue obedecido de inmediato por los maestros de arquitectura, por lo que en 1795 se estableció una penalización consistente que los hacía responsables del costo de la demolición de la obra y los gastos erogados por el dueño de la finca, esto en caso de alineamientos incorrectos; los jueces de policía serían los encargados de avisar a la Junta cuando advirtieran algún defecto al respecto.⁸⁶

Las construcciones más modestas también fueron objeto de reglamentación, por ejemplo, las casillas o cuartos de adobe que se construían en los barrios y que comúnmente se hacían de manera arbitraria, sin orden, proporción ni línea de calles, y además provocaban la formación de pozas y barrancas como resultado de las grandes excavaciones que se efectuaban para sacar tierra y con ella fabricar los adobes. Para evitar esta situación, la Junta de policía mandó que antes de iniciar la construcción, los interesados debían solicitar un permiso al regidor encargado del cuartel donde se verificaría la obra. Éste debía otorgar el permiso con conocimiento del maestro mayor, para disponer el orden y línea de calles correspondiente; además, se prohibieron las mencionadas excavaciones.⁸⁷

Estas licencias se les daban a los indios y otras personas pobres sin que los maestros reconocieran los terrenos, por lo que se notificó a estos últimos que debían imponerse bien de los parajes en donde se intentaban labrar estas habitaciones, con el fin de que no resultara perjuicio a las partes interesadas.⁸⁸

⁸⁵ Hernández, "Ideología, proyectos...", p. 126-127.

⁸⁶ AGN, *Historia*, v. 135, exp. 27, f. 373v-374.

⁸⁷ González-Polo, "Apéndice número tres... 30 de agosto de 1793", p. 49.

⁸⁸ AGN, *Historia*, v. 135, exp. 27, f. 372v-373.

Cuestiones de seguridad también llevaron a la formación de disposiciones: en las nuevas construcciones o reedificaciones se debían fabricar pretilos altos en las azoteas y levantar a una altura adecuada las paredes divisorias (más altas que las comunes), con el fin de evitar el paso de una azotea a otra y prevenir las desgracias que ocurrían por esta carencia, es decir, la caída de personas.⁸⁹

Por su parte, los maestros mayores de la ciudad debían informar la altura que se daría a los edificios según el terreno de esta capital, y cuidar en todas las obras que los andamios no fueran contruidos con vigas o lazos podridos; los maestros que así lo hicieran, serían acreedores a una multa de 100 pesos, y en las reincidencias sucesivas, de 200 pesos, privación del oficio, y por último, a hacerse responsables de las desgracias que esta falta generara.⁹⁰ Posteriormente se mandó que los arquitectos instruyeran sobre la extensión de las edificaciones, cimientos y demás reglas generales que eran necesarias para la permanencia de los edificios.⁹¹

Incluso en las disposiciones para prevenir incendios se tocaron aspectos constructivos. Este punto resulta sumamente relevante, pues nos remite a otras instrucciones reales: el 23 de noviembre de 1777 el rey Carlos III ordenó a los obispos y preladados del reino, que los diseños de retablos, templos y cualquier edificio público que se fuera a construir o reparar en buena parte, debían enviarse a las academias de bellas artes para su aprobación. A pesar de la creación de estas instituciones en distintas partes del reino, no se había logrado incidir lo necesario en este asunto: se seguían construyendo obras costosas, de poca duración, nada hermosas y expuestas a muchos riesgos, entre ellos

⁸⁹ González-Polo, “Apéndice número tres... 30 de agosto de 1793”, p. 48. Estas cuestiones que parecerían insignificantes, acabaron por modificar el aspecto de las construcciones, por ejemplo, las ordenanzas de la Junta de policía prohibían que hubiera escalones en las calles o ventanas con rejas voladas, lo que podía causar accidentes para las personas con poca vista o que transitaban por la noche. Para prevenir esto, el cabildo emitió un bando en 1780 en el que mandó “que en semejantes ventanas se entren las rejas para adentro y se quiten los bordos y cornisas que vuelen afuera y son capaces de inferir iguales desgracias y tropiezos; ejecutándose lo mismo con los escalones [...]”. AHDFCSG, *Ayuntamiento, Empedrados*, v. 881, exp. 74, f. 1, http://bandosmexico.inah.gob.mx/todos/1780_12_07.html (consulta: 3 de diciembre de 2015).

⁹⁰ AGN, *Historia*, v. 135, exp. 27, f. 352v-353. Apéndice de los bandos, determinaciones,... Año 1790. Dos edictos de 1778 y 1782 dados por el rey para la corte de Madrid, también muestran la preocupación por las desgracias y muertes de albañiles que trabajaban sobre todo en las obras públicas, debido a la falta de seguridad y cuidado a la hora de formar los andamios. Tanto en las obras públicas como particulares, los maestros a cargo debían estar presentes cuando los operarios armaran, pusieran y quitaran los castilletes, andamios y puntales para subir y bajar la piedra y otros materiales; para cavar, sacar tierra o “hacer otras labores con seguridad de los operarios.” *Novísima recopilación de las leyes de España*, México, Galván librero, París, Rosa librero, 1831, t. I, libro III, tít. XIX, Ley V, p. 497.

⁹¹ AGN, *Historia*, v. 135, exp. 27, f. 365. Año 1793.

llamaron especialmente la atención del monarca “las tristes y dolorosas experiencias que se repiten frecuentemente en los sagrados Templos, en que por lo frágil y combustible de las materias de que se componen los retablos, adornos y techumbres de los más de ellos, y por no adaptar exactamente su forma a las reglas del arte y del buen gusto, unos parecen lastimosamente entre las llamas [...]”⁹²

El decoro de las iglesias, la sólida inversión de sus fondos, así como la reputación de los cuerpos y dignidades que mandaban la ejecución de estas obras, fueron razones que motivaron al rey a disponer que cualquier obra de importancia fuera consultada con la Academia de San Fernando. Asimismo, Carlos III encargó evitar el uso de maderas en cuanto fuera posible, sobre todo en retablos y adornos de los altares, prefiriendo mármoles u otras piedras, e incluso estucos; de esta forma y junto con la reducción del número de luces –lo cual también contribuía al decoro y a una devoción seria–, se evitaría en gran medida el riesgo de los incendios. Otra cuestión no menos importante era la reforma del “enorme e infructuoso gasto de los dorados, expuestos a ennegrecerse y afearse en breve tiempo”, pues evitándolos se promovería “el adelantamiento y digno ejercicio de las artes con monumentos de materias permanentes [...]”⁹³

Posteriormente, el rey mandó una exhortación a los preladados de las órdenes regulares y militares, incluyendo el mandato antecedente que también debían acatar, con el fin de desterrar “de los templos pertenecientes a sus respectivas jurisdicciones, las deformidades de fábricas, altares, y adornos [...]”⁹⁴ Estas providencias también se aplicarían a las “obras públicas profanas” de los pueblos y ciudades de la monarquía, para que se fabricaran “con la debida conformidad a las reglas de verdadera Arquitectura [...]”⁹⁵ Esta disposición real fue muy importante para la Nueva España, pues implicó el fin

⁹² Antonio Ponz, *Viage de España, en que se da noticia de las cosas más apreciables, y dignas de saberse, que hay en ella*, segunda edición, Madrid, Joachin Ibarra impresor, 1784, t. VII, p. viii-ix. Real orden escrita por el conde de Floridablanca, primer secretario del Despacho Universal de Estado a todos los arzobispos y obispos del reino. La fecha que dio Ponz fue el 23 de noviembre, en otras obras se refiere el 25 de noviembre o ambas fechas.

⁹³ Ponz, *Viage de España...*, p. xi. La escultura y la pintura también debían corresponder al mayor esplendor y majestad del culto.

⁹⁴ Ponz, *Viage de España...*, p. xiii.

⁹⁵ Ponz, *Viage de España...*, p. xiv. En 1776, Antonio Ponz como secretario general de la Academia, promovió al interior de esta institución la orden dada por el rey, atacando cruelmente todo lo barroco. Juan José Martín González, “Problemática del retablo bajo Carlos III”, *Fragmentos*, Madrid, n. 12-14, junio 1988, p. 35.

de la fabricación de los retablos barrocos, que fueron sustituidos por piezas elaboradas con materiales pétreos bajo el estilo neoclásico.

Por años se ha culpado a los arquitectos académicos de haber arrasado con las obras barrocas, sin embargo, para el caso novohispano no se ha tomado en cuenta esta disposición; tampoco se ha expuesto que en muchas ocasiones se trató de la sustitución de retablos viejos que debían renovarse, algunos que perecieron justamente en incendios o que se quitaron para llevar a cabo alguna obra en el templo, o bien, para decorar nuevas construcciones.

En la Nueva España se dictaron varias disposiciones para precaver los incendios, sin embargo, el segundo conde de Revillagigedo observó que éstas no se cumplían, por lo que en 1790 mandó publicar el *Reglamento en que se establecen los puntos, reglas y precauciones que deben observarse en esta capital para evitar incendios*, cuyo primer punto decía: “La principal precaución es la fortaleza de los Edificios, y teniéndola generalmente los de esta Capital, falta solo que los Arquitectos coloquen con inteligencia las cocinas, hornos y otras oficinas de fuego, para que en caso de incendiarse, puedan cortarse con facilidad.”⁹⁶

Todas las disposiciones antes enumeradas contribuyeron a reformar en distintos grados las edificaciones, el espacio y la apariencia de la capital novohispana, transformación que se concretó a través del uso de ciertos materiales y de la regulación de la actividad de los constructores. A continuación hablaré del nuevo ámbito académico al que se tendrían que sujetar los arquitectos novohispanos y la incidencia de estos cambios en el rubro constructivo.

4. LA REAL ACADEMIA DE SAN CARLOS

La creación de la Academia de Bellas Artes de San Fernando de Madrid en 1752, concretó los intereses de la corona en torno a las reformas en el ámbito artístico y estético, sobre todo a través de la transformación de la arquitectura inspirada en la influencia europea clasicista, y mediante un férreo control al igual que en otros aspectos del gobierno español. Al planteamiento regio de la regulación de la arquitectura se sumaron los deseos de los

⁹⁶ AGN, *Policía y empedrados*, v. 17, f. 168v. El bando de 20 de febrero de 1797 retomó este reglamento, que fue ampliado en 1801.

propios académicos madrileños, quienes “expresaron su pretensión de vigilar e inspeccionar los proyectos y construcciones que se realizaban tanto en la Corte como fuera de ella [...]”;⁹⁷ y también la intervención de funcionarios como el conde de Floridablanca, protector de la Academia, quien fue un importante impulsor de esta propuesta.

La institución pronto tuvo la facultad exclusiva de examinar a los profesionales del ramo, así como la de aprobar los proyectos de construcción de las obras públicas y edificios de importancia en todo el reino; de esta forma la Academia de San Fernando obtuvo “un verdadero monopolio sobre los aspectos técnicos, estéticos y profesionales de la arquitectura [...]”.⁹⁸ La implantación del nuevo lenguaje artístico promovido por el rey y los académicos, fue una pugna “contra los caprichos y las extravagancias arquitectónicas, contra el abuso de una decoración excesiva, especialmente manifiesta en los retablos dorados y en las fachadas retablísticas de los edificios.”⁹⁹ En pocas palabras, se buscaba la desaparición del estilo barroco y la unidad arquitectónica mediante la imposición de los cánones neoclásicos.

Esta claridad formal clásica que daría “decoro” a las obras, iba acompañada de la búsqueda de una mayor economía que se conseguiría al prescindir de las complejidades decorativas y ornato excesivo del barroco. Se buscaba incidir en el gusto del público, el cual llegaría a abominar las obras anteriores y a “fastidiarse de lo que antes, por una especie de capricho, y aturdimiento le agradaba”,¹⁰⁰ hasta acostumbrar su vista a lo bueno. A decir del historiador del arte Juan José Martín González “se trataba de un cambio de mentalidad, que sólo podía tener éxito si se imponía con autoridad.”¹⁰¹

⁹⁷ Miguel Ángel Castillo Oreja y Mónica Rianza de los Mozos, “Entre el barroco y el neoclasicismo: la Academia de Bellas Artes de San Fernando y las últimas empresas constructivas de los Borbones en América”, en *Actas III Congreso Internacional del barroco americano: territorio, arte, espacio y sociedad*, Sevilla, Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, 2001, p. 708.

⁹⁸ Castillo y Rianza, “Entre el barroco...”, p. 709.

⁹⁹ José Enrique García Melero, “El control de la arquitectura española: la comisión de arquitectura de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando (1786-1808)”, *Butlletí de la Reial Acadèmia Catalana de Belles Arts de Sant Jordi*, Cataluña, n. X, 1996, p. 79.

¹⁰⁰ Ponz, *Viage de España...*, p. xiv.

¹⁰¹ Martín, “Problemática del retablo...”, p. 35. El autor se refiere particularmente al cambio de materiales, es decir, madera por piedra, lo que implicó más una problemática que una polémica respecto al cumplimiento de la orden real, debido a la inercia barroca en los artistas y en el mismo público; Martín también trata de la cuestión económica y de la dificultad que implicaba la obtención, extracción y técnica en el uso de los materiales pétreos. *Ibid.*, p. 36. Resulta difícil determinar en que medida el público acogió estos cambios, lo cierto es que los términos “buen gusto y mal gusto” permearon el vocabulario novohispano. Como ejemplo puedo citar las palabras de fray Antonio de San Fermín, prior del colegio carmelita de San Joaquín, quien pretendía que el director de arquitectura Antonio Velásquez, construyera un altar para su iglesia. El religioso

La creación de sucursales pronto se puso en marcha: con el objetivo de difundir los ideales clasicistas en América, el 25 de diciembre 1783 el rey Carlos III expidió la real provisión en la que mandó erigir la Real Academia de las Tres Nobles Artes de San Carlos de Nueva España.¹⁰² Institución de enseñanza pero también un organismo regulador, la academia novohispana al igual que sus pares españolas tenía el cometido de examinar y aprobar a los artistas novohispanos, en especial a los arquitectos, e imponer “el buen gusto”, es decir el arte clásico. Según Thomas A. Brown, a pesar de que las academias estancaron la expresión artística, también promovieron la suficiencia técnica, “Así, de una sola fuente de control académico brotaron dos resultados: uno reaccionario, el otro progresista.”¹⁰³

Los fundadores de la academia novohispana también pretendieron ejercer un control total sobre todo tipo de obras que se construyeran en la Ciudad de México: el 27 de noviembre de 1784 acordaron consultar a la Real Audiencia Gubernativa sobre la implementación del requisito que obligara a los arquitectos a presentar sus planos a la institución antes de emprender cualquier obra, bajo una multa en caso de desobediencia.¹⁰⁴ El 2 de diciembre dirigieron al fiscal de lo civil una representación “sobre los graves inconvenientes que resultan del arbitrario modo con que se ejecutan las obras públicas en esta capital”, en la que se pidió que el cabildo de la ciudad no permitiera el inicio de una obra sin el dictamen de los planos por parte de la Academia.¹⁰⁵

Para este momento, los *Reales Estatutos* que regirían a la nueva institución ya habían sido firmados por el rey y estaban en camino a la Nueva España, por lo que la solicitud hecha unos meses antes por los arquitectos novohispanos José Joaquín García

deseaba que en su construcción se observaran “exactamente todas las reglas de la buena arquitectura, no solo en cuanto a su forma, sino también en cuanto a la materia de que deba componerse, con el fin de evitar los muchos defectos que el mal gusto ha introducido en esta clase de obras [...]” AGN, *Indiferente virreinal*, c. 4759, exp. 29, f. 5.

¹⁰² Los antecedentes de la academia novohispana, proceso de fundación y promotores pueden verse en Eduardo Báez Macías, *Historia de la Escuela Nacional de Bellas Artes (Antigua Academia de San Carlos) 1781-1910*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Artes Plásticas, 2009, p. 21-36.

¹⁰³ Thomas A. Brown, *La Academia de San Carlos de la Nueva España*, tr. de María Emilia Martínez Negrete Deffis, México, Secretaría de Educación Pública, 1976, t. II. La Academia de 1792 a 1810, p. 92.

¹⁰⁴ Elizabeth Fuentes Rojas, *La Academia de San Carlos y los constructores del neoclásico. Primer catálogo de dibujo arquitectónico 1779-1843*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Artes Plásticas, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Dirección General de Asuntos del Personal Académico, 2002, p. 24.

¹⁰⁵ Hernández, “Ideología, proyectos...”, p. 154-155. AHDFCSG, *Ayuntamiento, Obras públicas en general*, v. 1510a, exp. 73, sf.

Torres, José de Álvarez, Francisco Guerrero y Torres, Ignacio de Castera, José Eligio Delgadillo, José Damián Ortiz de Castro, José Buitrón y Velasco y José del Mazo y Avilés, para ser admitidos en la Academia en calidad de académicos de mérito, tendría que esperar a que se conociera el nuevo reglamento.¹⁰⁶

A partir del 1 de julio de 1785, los estatutos emitidos por el rey para la academia novohispana, dejaron sin validez a las *Ordenanzas de albañilería* vigentes por casi 200 años. En el nuevo reglamento se normaron diversos puntos referentes a la organización de la Academia en todos sus aspectos, además se incluyeron algunas pautas respecto a la actividad de los arquitectos, comenzando por concederle a la novel institución la facultad única y privativa de acreditarlos: “Ningún Tribunal, Juez, Magistrado, ni Ayuntamiento o Comunidad, podrá conceder título o facultad para tasar, medir, ni dirigir fábricas a persona alguna que no sea Director o Académico de mérito de Arquitectura.”¹⁰⁷

Atendiendo al problema de la distancia, fuera de la capital se concedió a los ayuntamientos y cabildos el poder de nombrar a sus arquitectos o maestros mayores, pero tendrían un plazo de seis meses para presentarse a examen en la Academia, de lo contrario sus títulos no tendrían valor. Desde luego que esta disposición no fue fácil de cumplir, por lo que tuvo que ser recordada en septiembre de 1791 mediante una circular enviada a los intendentes, pues a pesar de que se pasó una copia de los estatutos a todos los ayuntamientos y cabildos, la orden no se había acatado y según el virrey Revillagigedo, el desorden continuaba, “Ejecutándose las fábricas por dirección de sujetos imperitos de cuyo

¹⁰⁶ Archivo de la Antigua Academia de San Carlos, Facultad de Arquitectura (en adelante AAASC, FA), doc. 10012, sf. El escrito fue presentado el 8 de septiembre de 1784.

¹⁰⁷ “Reales estatutos”, en Báez, *Historia de la Escuela...*, p. 66. Los directores eran aquellos que dirigían los estudios de arquitectura en la Academia; había dos, quienes junto a otros dos de Matemáticas, se encargaban de la instrucción de los discípulos en la teoría y la práctica, uno de ellos cuidaría de enseñar los ramos de fortaleza, comodidad y hermosura de las construcciones, instruyendo especialmente en el dibujo y reglas del buen gusto, y todos explicarían el curso de matemáticas y arquitectura, por lo que para estos cuatro empleos se debía proponer a personas muy instruidas en las matemáticas “prefiriendo siempre a las que a esta instrucción unieren la práctica de la Arquitectura.” *Ibid.*, p. 27. Aquellos que aspiraran a ser admitidos como académicos de mérito en el ramo de arquitectura, debían presentar al viceprotector o presidente, un plano y elevación de edificio considerable; los revisores formarían juicio sobre la obra y la expondrían a la junta ordinaria o general, decidiéndose la admisión por voto secreto. En caso de no hallarse la perfección necesaria y si la junta tenía la esperanza de que con el tiempo y aplicación los candidatos fueran dignos, se les podría nombrar académicos profesores supernumerarios. *Ibid.*, p. 63-65.

principio dimana su diformidad y poca duración, después de haber costado crecidas sumas a sus dueños.”¹⁰⁸

La Academia sustituyó la labor que venía desempeñando el gremio que agrupaba a los constructores, y también parte de las atribuciones que tenía el Ayuntamiento de la Ciudad de México. Al respecto resultan muy ilustrativas las palabras del ingeniero Miguel Constanzó emitidas en 1789 a la Junta de la nueva institución:

Antes que se erigiese la Academia pudo residir en aquella junta [de policía] la facultad de conocer en los negocios y causas de los maestros sobre arquitectura; aprobar los planos y proyectos que [le] presentaban, de las fábricas que habían de exentarse, etcétera, pero en el día debiera ceñir sus providencias y conocer únicamente en los asuntos de mera policía concediendo las licencias de fabricar y levantar los edificios, cuyos planos y diseños acreditasen los maestros hallarse aprobados por la Academia; y por ninguna manera exigir que a ella se le presenten los proyectos, dando desde luego las licencias para principiarse los trabajos, y remitiendo después los dibujos a la Real junta Académica para su aprobación [...].¹⁰⁹

Debido a que se habían presentado casos en los que los constructores acudían primero a la Junta de policía, el ingeniero aconsejó reunir a los maestros para “intimarles seriamente la orden” de presentar a la Academia los diseños de los edificios que se les hubieran encargado con el fin de obtener su aprobación, prohibiéndoles acudir por las demás licencias “sin esta expresa circunstancia y previo requisito [...]”¹¹⁰ Para Constanzó, la Junta de policía concedía una franca protección a los maestros y los apoyaba en sus pretensiones e instancias, lo que promovía estos abusos.

A partir pues, de la instauración de la Academia, para proyectar y dirigir una obra era requisito ostentar el título de director o académico de mérito en arquitectura, por lo que

¹⁰⁸ AAASC, FA, doc. 676, sf. En 1792, el intendente interino de Veracruz informó a la Academia la falta de arquitectos, y solicitó que se permitiera trabajar a aquellos albañiles sin título de maestros; por su parte, el de Oaxaca manifestó la miseria de los arquitectos de esa ciudad, lo que les impedía trasladarse a la capital; en ambos casos se les permitió ejercer, previniendo que si fuera necesaria una obra de importancia, debían solicitar la hechura de los planos a la Academia. AAASC, FA, doc. 735-736, sf. Esto debió suceder en muchos otros casos.

¹⁰⁹ AAASC, FA, doc. 412, sf., 24 de diciembre de 1789. En este escrito, el ingeniero denunció ante la Junta de la Academia que el maestro Ignacio de Castera presentó unos planos que no fueron elaborados por él, sino por un ex alumno llamado José Reyes; en este caso, el Ayuntamiento recibió el proyecto y los planos, y después de dar la licencia fueron remitidos a la Academia para su aprobación, lo cual significaba que este cuerpo pretendía “ejercer cierta jurisdicción sobre la misma Academia”.

¹¹⁰ AAASC, FA, doc. 412, sf.

los constructores novohispanos que ya estaban en ejercicio, debían proceder a acreditarse como tales mediante el examen que establecía el estatuto. José Damián Ortiz de Castro, maestro mayor de la Ciudad y de la Catedral de México, fue de los primeros en ser aprobado; él trabajó en la Academia al lado del ingeniero Constanzó como su ayudante, y fue precisamente su mentor uno de los que emitió una opinión favorable al proyecto que presentó, por lo que fue admitido en octubre de 1788 como académico de mérito.

Ignacio de Castera, también maestro mayor de la Ciudad y encargado principal de las obras públicas, no tuvo la misma suerte, el proyecto que elaboró fue impugnado en dos ocasiones, por lo que él y los arquitectos que en 1784 habían solicitado ser admitidos como académicos de mérito (García de Torres, Álvarez, Guerrero y Torres, Delgadillo, Buitrón y Del Mazo y Avilés), pidieron al virrey Manuel Antonio Florez, que se les diera el nombramiento pero sin la presentación del examen de requisito.¹¹¹ El 25 de abril de 1789, la junta de la Academia hizo un informe respecto a la solicitud de los maestros, pero el asunto quedó sin resolver, al parecer debido a que el virrey Florez ya se estaba preparando para la llegada de su sucesor.¹¹²

El 28 de abril de 1790 los arquitectos repitieron la petición y la respuesta fue afirmativa por parte del virrey Revillagigedo; los solicitantes podrían seguir ejerciendo su profesión, pero mientras el rey determinaba sobre este asunto, estarían sujetos a la presentación de los planos de las obras que emprendieran para ser aprobados por la Academia, obligación que no tenían los académicos nombrados por examen.¹¹³ Esta concesión debió molestar sobremanera a los miembros de la Academia, sin embargo debieron acatarla. Mi percepción es que el virrey Revillagigedo, a pesar de ser un fuerte

¹¹¹ Báez, *Historia de la Escuela...*, p. 30.

¹¹² María Luisa Rodríguez Baena, "El virrey Manuel Antonio Florez", en José Antonio Calderón Quijano (dir. y estudio preliminar), *Los virreyes de Nueva España en el reinado de Carlos IV*, Sevilla, Escuela de Estudios Hispano-Americanos de Sevilla, 1972, t. I, p. 81-82.

¹¹³ AAASC, FA, doc. 578, sf. Báez dice que la solicitud fue aprobada en 1790 –año en que ya gobernaba Revillagigedo–, pero señala que la respuesta fue dada por el virrey Florez; los académicos que se quejaron sobre estos maestros en el documento 875 señalaron también que fue Florez quien les hizo la concesión; en el documento 1375 se dice que fue Revillagigedo quien les dio el título, lo cual corresponden con el año dado por Báez. AAASC, FA, doc. 875, 1218, 1375, sf.; Báez, *Historia de la Escuela...*, p. 30-31. La confusión parece provenir de que el asunto se generó en los últimos días del mandato de Florez; lo que pudo haber sucedido es que a la llegada de Revillagigedo, la Junta de la Academia le informó del asunto y le remitió la petición hecha por los maestros y el informe que entonces elaboró dicha Junta. La misma Junta se refirió a este asunto en 1795, y dijo haber consultado al virrey Florez el 28 de febrero de 1789 y a Revillagigedo el 25 de abril de 1790, entonces se vieron en la "precisión" de recibir como académicos de mérito "a todos los maestros de arquitectura nombrados por el ilustre Ayuntamiento", bajo la condición ya indicada de presentar sus planos ante la Junta Superior de Gobierno de la Academia. AAASC, FA, doc. 900, sf.

crítico de las irregularidades en el ámbito constructivo de la ciudad, tomó esta decisión por tratarse del arquitecto Castera, su brazo derecho en las obras públicas gestionadas por el mandatario en la capital novohispana, y desde luego, no sería bien visto que solo le otorgara a él esta concesión.¹¹⁴

Como vemos, la pretensión de los dirigentes de la Academia respecto a decidir sobre todo lo que se construyera, quedó limitada. Resulta lógico que los arquitectos acreditados por la propia Academia ya no tuvieran que someterse a una estricta vigilancia, pues habían demostrado poseer la pericia y los conocimientos necesarios para ejercer libremente su profesión. El tema se ha prestado a confusiones, pues se ha asignado a la Academia un papel absoluto de regulación y censura frente a todo lo que se construía en la capital, creyendo que todo proyecto tenía que pasar por sus manos para ser aprobado.

Es importante apuntar que aunque la intención de la fundación de la academia novohispana tenía mucho en común con sus similares españolas, éstas tuvieron una función más que fue ejercida mediante la creación de una *Comisión de Arquitectura* que tenía el control sobre todas las obras públicas de consideración que fueran construidas en España, e incluso en sus dominios. Esta facultad fue conseguida gracias a la instancia que hicieron los académicos madrileños al rey en 1768 y 1777, año este último en que el monarca emitió las reales cédulas que ya he mencionado, en las que, entre otros puntos, confirió a la Academia de San Fernando de Madrid la atribución de examinar y aprobar todo proyecto de obra pública o edificio de consideración. Casos como la Fábrica de Tabaco o el Real Colegio de Minería fueron remitidos a España para su aprobación, lo cual es una muestra de los límites de la academia novohispana.¹¹⁵

¹¹⁴ Algunos años después (alrededor de 1815), Manuel Tolsá expresó que esta concesión se les hizo a los arquitectos por un efecto de consideración, y que la condición había sido que en un determinado plazo debían efectuar el examen para obtener el título en propiedad, entretanto era su obligación presentar sus planos a la Academia, sin embargo nunca lo hicieron, “por lo que el decir que son académicos de mérito es una mera tolerancia.” Para esta fecha solo vivían Del Mazo y Buitrón. AAASC, FA, doc. 1181, sf.

¹¹⁵ García, “El control de la arquitectura...”, p. 75-98. Otro de los proyectos remitidos a San Fernando fue el de la obra del templo de Nuestra Señora de Guadalupe (pudo haberse tratado de su remodelación o de la fabricación de su baldaquino), véase Castillo y Riaza, “Entre el barroco...”, p. 711; los autores señalaron que muy pocas obras americanas llegaron a San Fernando. Sobre la Fábrica de Tabaco véase Juan Vicente de Güemes Pacheco de Padilla (conde de Revillagigedo), *Instrucción reservada del Reino de Nueva España que el Conde de Revillagigedo dio a su sucesor, el Marqués de Branciforte, el año de 1794*, manuscrito, Biblioteca Digital Hispana, MSS/11003, p. 477, <http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000105439&page=1> (consulta: 7 de diciembre de 2015). Sobre Minería véase Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 91, 94; en este último caso se sabe que los planos fueron enviados al rey, pero no hay información sobre su revisión por la Academia de San Fernando.

La mayoría de los documentos contenidos en el *Archivo de la Real Academia de San Carlos* referentes al dictamen de planos, corresponden a aquellos arquitectos a los que se les otorgó su título por concesión virreinal, así como a los casos foráneos; sin embargo, parece ser que los arquitectos sometidos a presentar sus proyectos, no cumplieron siempre con este requisito. En 1795, Esteban González, Joaquín de Heredia y José Gutiérrez – académicos de mérito aprobados por examen–, se quejaron de que las obras que habían ejecutado sus colegas hasta esa fecha no cumplieron con el requisito establecido, y era por todos conocido que resultaron deficientes, lo cual repercutía en el descrédito de la propia Academia. Los quejosos pidieron que se exigiera a los arquitectos cumplir con su obligación y que se indagara si los planos que presentaban eran de su autoría, pues se habían dado casos en los que presentaban diseños de los que no eran capaces y las obras salían de modo distinto.

González, Heredia y Gutiérrez también resaltaron el hecho de que ellos sí habían efectuado estudios en la Academia y no tenían la obligación de presentar sus diseños antes de iniciar las obras, debido a que fueron sujetos a un prolijo examen, lo cual también les debería dar preferencia en los asientos en las juntas.¹¹⁶ La queja de los académicos no parece ser del todo cierta, pues en años anteriores a estas fechas existen algunos documentos relativos a la presentación de planos a la Academia por parte de los arquitectos denunciados, sin embargo son muy pocos.

José Damián Ortiz de Castro, también tenía bien claro que como académico de mérito, no estaba obligado a presentar sus planos ni a la Academia ni a la Junta de policía: de manera acertada hizo notar, basándose en los estatutos, que la solicitud de planos solo debería efectuarse a los pretendientes a ser académicos de mérito, pues una vez admitidos “no hay capítulo en todas las ordenanzas que me obligue a presentar a la Academia plano alguno, que es la de privativa jurisdicción en el particular [...]”¹¹⁷ Por otro lado, Ortiz señaló a la Junta de policía que los académicos de mérito y sus obras estaban exentas del conocimiento de esta Junta, la cual no podía mandar a suspender sus obras, ni tampoco inspeccionarlas o reconocerlas, pues la facultad de hacerlas les fue concedida por la Academia. El alegato de Ortiz se originó por que en septiembre de 1792, la Junta de policía

¹¹⁶ AAASC, FA, doc. 875, sf., 27 de febrero de 1795.

¹¹⁷ AAASC, FA, doc. 725, sf.

pretendió revisar los planos que ya le había aprobado la Academia, e incluso inspeccionó la obra que estaba efectuando. La respuesta del órgano municipal a la queja de Ortiz, fue tajante:

mandaron que se le haga saber al referido que aunque se halle exento de la presentación de los planos por lo respectivo a las reglas de arquitectura no lo está por lo tocante a las de Policía, a lo que están sujetos todos los demás maestros como lo han ejecutado, dando cuenta además de todas las obras de que se les encargan, sean de poca o mucha entidad para que se les den los correspondientes puntos para los empedrados y alineamientos de las calles, a que desde luego se declaran estar también obligados los maestros mayores de esta nobilísima ciudad, como también a que supuesto que ni para esto ni para lo demás tienen alguna extensión declarada por esta Junta [...].¹¹⁸

En resumen, la atribución de la Junta de policía consistía en conocer si eran o no cumplidas las reglas dictadas para la fábrica de las casas, con arreglo a las providencias de policía; en este sentido, era un requisito ineludible hacer una vista de ojos antes de iniciar una obra y una vez concluida. A partir de esto, queda clara la delimitación de facultades entre la Academia y la Junta de policía, a la primera correspondía acreditar a los arquitectos y censurar en cuanto a las reglas de arquitectura, y a la segunda, vigilar el cumplimiento de las providencias de policía.

La forma de proceder para iniciar una obra por parte de los arquitectos que obtuvieron el grado por concesión del virrey era la siguiente: debían presentar los planos a la Academia para que fueran revisados y devueltos con su correspondiente certificación; la Junta de la Academia los remitía a los académicos de mérito en arquitectura Antonio Velázquez –también director del ramo–, Manuel Tolsá o al ingeniero Miguel Constanzó, quienes los revisaban y emitían por escrito su opinión, en la que señalaban si los diseños eran aprobados, y en caso contrario, describían las fallas encontradas y su solución, entonces eran regresados a los arquitectos para que hicieran las correcciones pertinentes; una vez corregidos eran remitidos de nuevo a la junta académica para ser revisados y en su caso, aprobados.¹¹⁹

¹¹⁸ AAASC, FA, doc. 725, sf.

¹¹⁹ AAASC, FA, doc. 899, sf. Según el trámite hecho por José del Mazo y Avilés para la fábrica nueva de dos casas de vecindad en 1795. También véase González-Polo, “Compendio de providencias...”, p. 31-32.

Ya que los arquitectos habían cumplido con este requisito, y por tratarse de obras de consideración, debían entregar un escrito a la Junta de policía solicitando la licencia. Cuando se trataba de obras menores, la licencia era requerida directamente al juez de policía, al igual que lo hacían aquellos arquitectos que no tenían la obligación de presentar sus diseños a la Academia;¹²⁰ en este caso se llenaba un formato impreso que se ideó para “evitar la impersonalidad y grosería con que los maestros de arquitectura las piden por manuscrito [...]”, según se acordó en junta del 8 de abril de 1794.¹²¹ Cada semana, los jueces debían informar a la Junta las licencias que hubieran dado.

Una vez concedida la licencia por parte de la Junta de policía, se procedía a efectuar la vista de ojos y a dar los alineamientos, a cuyo acto asistían el juez del cuartel donde se iba a efectuar la obra, el maestro mayor que estuviera a cargo de ese sector, y los interesados. Así sucedió con el nuevo Colegio de Minería: el 4 de mayo de 1797 acudieron al sitio conocido como Nilpantongo –ubicado frente al Hospital General de San Andrés–, Antonio Méndez Prieto, regidor decano y juez del cuartel de policía número 1; el maestro mayor Ignacio de Castera, así como Manuel Tolsá y Esteban González, directores de la obra. Según los planos presentados se reconoció el alineamiento “y en la fachada principal que mira al norte se dio la línea de que los cuerpos avanzados que tiene la fachada salgan para la orilla del enlosado a la banquetta, guardando el paño del convento de Santa Clara. Y por la parte del callejón de los Belemitas, se arreglen por la misma banquetta para que ésta quede con el ancho de vara y media, como está en la esquina que hace a dicho callejón y San Andrés hasta llegar hasta donde en el día está la carrocería, quedando saliente la finca inmediata [...]”¹²²

Cumplido el requisito de la vista de ojos, se concedió la licencia para la construcción nueva y la demolición de la fábrica antigua, bajo las precauciones necesarias. Una vez concluida cualquier obra, el arquitecto a cargo debía dar aviso al regidor del cuartel para que la reconociera acompañado de nuevo del maestro mayor de la ciudad,

¹²⁰ El virrey Martín de Mayorga dispuso en 1780 que los maestros de arquitectura debían solicitar licencia a la Junta de policía para emprender una obra. Fuentes, *La Academia de San Carlos...*, p. 22.

¹²¹ AGN, *Historia*, v. 135, exp. 27, f. 367. Los libros de licencias no contienen estos impresos, sin embargo, en otra documentación se han encontrado algunos ejemplares.

¹²² Citado en Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 99. Debido al aumento de trabajo del maestro mayor de arquitectura de la ciudad, el virrey dispuso nombrar otro, por lo que la ciudad se dividió en dos distritos o sectores, asignados a cada uno de los arquitectos. González-Polo, “Compendio de Providencias...”, p. 26.

quien debía verificar si el arquitecto se arregló al plano aprobado y a las providencias particulares del asunto.¹²³

En cuanto a la censura ejercida por los comisionados que designaba la Academia de San Carlos para el reconocimiento de los proyectos y planos, los documentos muestran los juicios emitidos por los académicos respecto a asuntos de proporción, distribución, el uso de ciertos elementos arquitectónicos, pero también numerosas apreciaciones estéticas que exaltan la existencia o falta de buen gusto en las edificaciones. Como bien ha señalado Brown, el concepto debe entenderse desde la óptica de la época: “Para los académicos clásicos, *arte de buen gusto* implicaba *noble simplicidad*, forma clásica y liberación de los vestigios barrocos del pasado.” Era un arte que estaba al día, moderno, progresista, objetivo, que requería competencia técnica y respeto a las reglas.¹²⁴

Ya he mencionado los preceptos con los que desde el gobierno real y a través de la Academia de San Fernando se intentó reglamentar el arte en ambos lados del océano; en la Nueva España correspondió a los académicos recién desembarcados de España, la promoción de estos postulados en los que se formaron. El problema se planteó para los maestros novohispanos que tuvieron que modificar en cierta medida, su modo de organizarse, su formación, así como parte de sus preceptos estéticos; por otro lado, el público también debió modificar su gusto.

El cambio no se efectuó de un día para otro, pues en la arquitectura novohispana siempre se habían utilizado principios y formas del arte clásico, por otro lado, el trabajo de los ingenieros militares introdujo una arquitectura simplificada, la cual era “muy adecuada para los nuevos programas, en la que la presencia de los órdenes clásicos, en sus versiones más ortodoxas se acomodaba perfectamente al establecimiento del neoclásico y a la consecuente abolición del barroco.”¹²⁵

No obstante, varios años después de instaurada la Academia de San Carlos, parecía ser que los arquitectos novohispanos aún se resistían a ceñirse al “buen gusto”. En 1795, el presidente de la institución aseguró que la nula sujeción de los maestros de arquitectura “a las reglas de su arte, es el origen de la deformidad que se nota en los edificios públicos de

¹²³ González-Polo, “Apéndice número tres... 30 de agosto de 1793”, p. 48. AGN, *Historia*, v. 135, exp. 27, f. 362v.

¹²⁴ Brown, *La Academia...*, p. 91.

¹²⁵ Xavier Cortés Rocha, *El clasicismo en la arquitectura mexicana, 1524-1784*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Miguel Ángel Porrúa, 2007, p. 339.

esta ciudad”, además carecían de gusto en la decoración de las fachadas “que es lo que constituye la elegancia y hermosura exterior de un edificio”; en ellas se observaba “con horror una confusa desagradable mezcla de los tres órdenes”, las puertas y ventanas eran asimétricas, las escaleras peligrosas, la distribución interior no ofrecía descanso y comodidad, y las construcciones en conjunto no mostraban proporción entre sus partes, característica que eran “la gracia de una buena construcción”. El origen de este problema era la falta de formación en la delineación y dibujo geométrico, lo que tenía como resultado “la general monstruosidad de las fábricas que desfiguran las calles de esta hermosa capital [...]”¹²⁶

Los arquitectos españoles que impartieron clases en la Academia también fueron implacables con las críticas hacia sus colegas novohispanos; por ejemplo, en 1791 Antonio Velázquez dictaminó sobre la iglesia del convento de San Francisco: “está muy lejos de afearse lo que carece de hermosura, hablo de los retablos que se suponen construidos con escala proporcionada a su primera altura [...] pues aún sus inventores ignoran la proporción [...] y ojalá no hubiera tales mamarrachos en el mundo, contrarios al buen gusto y sencillez de arquitectura, y así mismo contrarios a la sabia máxima de Nuestro Católico Monarca.”¹²⁷

Otro asunto a revisar era la concordancia entre los planos presentados y la obra que se efectuaba: entre 1792 y 1798, primero Francisco Guerrero y Torres y después José del Mazo y Avilés, quienes dirigieron la obra de la parroquia de San José, tuvieron problemas por no ceñirse al diseño original, lo cual estuvo a punto de valerle a Del Mazo la suspensión de su grado y ejercicio de académico de mérito. El problema fue la intervención del cura Diego Álvarez en la obra, quien alegaba el alto costo que representaba el uso de chiluca en el entablamento, pues al hacer el cálculo se halló que sería excesivo atendiendo al mayor precio del material, del trabajo de los canteros “y del mayor número de operarios que debe emplearse en subir unas piedras de tanto peso y volumen, como deben considerarse, para que fuera de la entrada, lleguen a tener tan grande vuelo.”¹²⁸ Por ello el religioso pidió licencia para que Del Mazo, acortara el vuelo de las cornisas, reduciéndolo a los tamaños comunes, sin faltar a las reglas del arte.

¹²⁶ AAASC, FA, doc. 900, sf.

¹²⁷ AAASC, FA, doc. 941, sf.

¹²⁸ AAASC, FA, doc. 718, sf.

Por su parte, el arquitecto Del Mazo se quejó de que el cura Álvarez quería intervenir en el método de ir fabricando, disponiendo varias cosas que no tenían que ver con los diseños aprobados; alegó que los errores no fueron cometidos por él y que su única omisión fue no avisar a la Academia lo que estaba sucediendo.

El mismo arquitecto también estaba a cargo de la obra de la capilla de la tercera orden de Nuestra Señora del Carmen, perteneciente a la citada parroquia de San José; en este caso, el académico de mérito Luis Martín denunció en 1792 a la Junta de la Academia, que los directores de esta obra se estaban tomando varias licencias “sin consultar más que a su desacreditado capricho”,¹²⁹ lo cual iba en contra del crédito y buena opinión de la institución. El arquitecto Velásquez y el ingeniero Constanzó dictaminaron los diseños en 1793 y encontraron errores en la obra. Los planos tuvieron que ser rehechos por Velásquez, quien era de la opinión que debido a sus repetidas desobediencias, Del Mazo era acreedor a la suspensión de su título; además se mandó al ministro de la orden, fray Mariano de la Santísima Trinidad, ceñirse a los planos. Según Del Mazo, la única variación fue la hechura de dos puertas laterales para la entrada y salida de las procesiones, a petición del religioso, en lugar de los nichos planteados en el proyecto original; la Academia mandó suprimir estas puertas.

Otro conflicto en el que se vio involucrado Del Mazo sucedió en 1795: el arquitecto presentó dos diseños para casas de vecindad y uno le fue reprobado, por lo que tuvo que repetirlo. El arquitecto defendió su pericia “con el debido respecto (*sic*)” hacia la junta y explicó las razones por las que consideraba que su diseño era correcto, descalificando a la persona que hizo el reconocimiento. Sin pretender replicar o no sujetarse al dictamen de la institución, concluyó: “El diseño de que se trata me parece que su hermosura está conciliada con su firmeza y comodidad, que es cuanto se puede apetecer.” Por lo tanto, en atención a que la fábrica estaba suspendida en perjuicio de los intereses del convento de San José de Gracia, solicitó la aprobación de sus diseños.¹³⁰

En febrero del mismo año, la junta de la Academia informó al virrey conde de Branciforte, haberse enterado “con dolor” que en la calle del Ángel el arquitecto Del Mazo reedificó una casa, variando enteramente su antigua forma, sin presentar los diseños

¹²⁹ AAASC, FA, doc. 762, sf.

¹³⁰ AAASC, FA, doc. 899, sf.

correspondientes a la institución. Agregaron que el profesor ya había sido amonestado por excesos parecidos e incluso apercibido con la pena de suspensión de su ejercicio y privación del grado por el asunto de la capilla de Nuestra Señora del Carmen; sin embargo, atendiendo a que no tenía otro modo de subsistencia, la junta consultó al virrey sobre la multa que se le debía imponer.¹³¹

El 20 de noviembre de 1797, la Junta superior de gobierno de la Academia determinó suspender a Del Mazo del grado y ejercicio de académico de mérito; lo cual fue comunicado a la Nobilísima Ciudad y al propio Del Mazo, quien solicitó la anulación de aquella determinación y la realización de un nuevo reconocimiento de la obra de la parroquia de San José, con la intervención de los académicos Manuel Tolsá y Diego de Guadalajara y con el padre de la parroquia.¹³² El arquitecto se quejó de parcialidad en el informe presentado por el director Velázquez, atendiendo a problemas personales. Tolsá realizó otro reconocimiento en febrero de 1798, y también concluyó que la obra no se había ajustado a los planos presentados, sin embargo, observó que los errores venían desde el principio de la obra –tiempo en que Del Mazo no era el encargado–, los cuales atribuyó a la intromisión del párroco. Es posible que esta opinión haya contribuido a que la suspensión de Del Mazo no se aplicara, lo que sí se decidió fue una multa de 5 mil pesos por no haber puesto al tanto a la Academia de lo sucedido.¹³³

Parte de estas problemáticas se originaban en la resistencia de los arquitectos a acatar lo establecido por el órgano académico, pero también tenía mucho que ver la intervención de los dueños de las edificaciones en los asuntos constructivos, como vimos en los casos relatados. La Junta de la Academia tuvo que ceder en algunas ocasiones cuando los arquitectos se veían precisados a diseñar y ejecutar obras contra las normas, debido a que los “clientes” imponían sus gustos, pues al final, eran ellos los que pagaban la obra. Los dictaminadores de los proyectos tenían que pasar por alto ciertas faltas, pero en lo

¹³¹ AAASC, FA, doc. 900, sf.

¹³² AAASC, FA, doc. 571, sf. AHDFCSG, *Ayuntamiento, Obras públicas en general*, v. 1511a, exp. 130.

¹³³ AAASC, FA, doc. 718, sf. El trabajo de Del Mazo estaría bajo la supervisión de Manuel Tolsá, quien cada 15 días acudiría a reconocerlo e informaría a la junta de la Academia; el cura Álvarez continuó negándose a hacer las reformas, pero no hay más información sobre la conclusión de este asunto. Lo sucedido no afectó por mucho tiempo a Del Mazo pues sería nombrado como uno de los maestros mayores de la ciudad.

que no condescendían era en cuestiones de fachadas “pues en ella es en lo que debe la Academia celar sea con algún arreglo [...]”,¹³⁴ según expresó el arquitecto Velásquez.

Estas palabras son una muestra de la importancia que tenía el aspecto de las construcciones y por lo tanto de la ciudad, pasando a segundo término el interior de las edificaciones, si aquel era acorde con el gusto y necesidades del público. También se tomaba en cuenta la posición social de los dueños, por ejemplo, en 1795 el ingeniero Constanzó revisó unos planos formados por el arquitecto Buitrón y Velasco: la casa tendría en la fachada principal dos puertas cocheras en la medianía, que serían utilizadas para panadería y tienda mestiza; el ingeniero opinó que lo que podría ser un defecto “en una casa que se construyese para un personaje, es disimulable en la de un particular que la destina a sus comercios [...]”.¹³⁵

Los casos antes expuestos, me permiten dar una idea de algunos de los problemas que enfrentaron tanto los arquitectos como las instituciones respecto a las nuevas disposiciones en la arquitectura y la construcción, aunque es necesario señalar que no parecen haber sido la regla, pues según la información contenida en el *Archivo de la Academia de San Carlos*, las dificultades eran más de índole interna, lo que podría significar que al final, la mayoría de los arquitectos se sujetaron a las nuevas normas.

Todo lo anterior, aplica desde luego para el ámbito regulado y documentado por la institución académica y la Junta de policía, sin embargo, no hay que olvidar el tema de la construcción informal, sobre todo en los barrios indígenas, donde el control resultaba más complicado, y seguramente donde también disminuyó el interés por su regulación. La Academia nunca pudo ejercer una autoridad completa en la parte que le competía; ya fuera por cuestiones económicas, de gusto, de confianza, o de facilidad, algunas personas seguían recurriendo a constructores no acreditados, como eran los llamados sobrestantes, trabajadores que digamos, estaban debajo de los arquitectos. Estos “capataces” eran los encargados directos de vigilar a los operarios, hacerse cargo de los materiales, de los pagos, entre otros asuntos, por lo cual debían tener amplios conocimientos prácticos sobre construcción, costos y organización de las obras.

¹³⁴ AAASC, FA, doc. 444, sf. Esta opinión se emitió en un dictamen referente a la distribución de una habitación interior hecha por el arquitecto García de Torres, a gusto del “interesado”. En las fachadas se vigilaba la simetría en puertas y ventanas, las cornisas, fajas, etcétera. Véase doc. 667, 701, 713a.

¹³⁵ AAASC, FA, doc. 869, sf.

Este asunto no debió ser cosa menor, pues Manuel Tolsá, expresó a la Junta de la Academia que estos sobrestantes, teniendo apenas conocimientos, emprendían todas las obras que podían adquirir, “privando de ellas a los beneméritos que la academia tiene aprobados, al público de que se ilustre, y a los discípulos de que se apliquen viendo de que nada les sirve a sus maestros el estar aprobados por la Academia, sin tener en que ocuparse”.¹³⁶ Incluso señaló que había arquitectos que prestaban su firma en obras que no dirigían.

Este recuento también nos ha permitido conocer las dificultades a las que se enfrentaron los distintos niveles de gobierno en la búsqueda de reglamentar y controlar el ámbito constructivo de la capital novohispana. En la práctica, la distancia entre la norma y la realidad a veces era muy amplia, en otros casos, los esfuerzos de las autoridades rindieron frutos.

En los siguientes capítulos, entraré de lleno en lo que fue la actividad constructiva en la Ciudad de México en el periodo 1789-1813, mediante la revisión de las obras reales, públicas, religiosas, corporativas y particulares emprendidas en estos años.

¹³⁶ AAASC, FA, doc. 1181, sf. Opiniones vertidas en un informe escrito alrededor de 1815, sin embargo, este problema debió ser recurrente desde la fundación de la Academia.

CAPÍTULO II

LAS OBRAS REALES Y PÚBLICAS EN LA CIUDAD DE MÉXICO

La actividad constructiva de finales del periodo novohispano se desarrolló bajo el andamiaje normativo articulado por las disposiciones regias, virreinales, municipales y académicas expuestas en el capítulo anterior; pero también estuvo sujeta a las necesidades del público y de las instituciones que promovieron y financiaron las diversas construcciones y reparaciones efectuadas en estos años, así como a las circunstancias económicas, políticas, sociales y culturales de la época. ¿Quiénes fueron las personas y entidades que impulsaron y pagaron estas edificaciones? ¿Para qué las requirieron? ¿Cuántas obras se efectuaron entre 1789 y 1813? ¿Cómo se gestionaron? ¿Cuánto costaron? ¿Quiénes se encargaron de dirigir las?

En los siguientes capítulos expondré un panorama del ámbito constructivo durante los años 1789-1813, comenzando por el ámbito gubernamental. En primer lugar, plantearé algunos aspectos metodológicos que guiarán el desarrollo de esta parte de la investigación: una aproximación a lo que es la “tipología constructiva”, con el fin de explicar la clasificación de las obras en cinco grupos o “ámbitos”. Por otro lado, haré algunas precisiones sobre las fuentes que guiaron la elaboración de los tres siguientes capítulos.

A partir de la división propuesta, se presentarán las obras promovidas desde cada ámbito, para lo cual abordaré las siguientes temáticas: quién las financió, de qué género de obras se trató y cuál era su propósito o uso; el periodo en el que se construyeron o repararon, su costo y el origen de estos recursos, así como el arquitecto o persona a cargo. Cabe señalar que estos rubros no serán agotados en todos los casos, debido a las limitantes que presentó la documentación: fuentes inexistentes, estado incompleto, o carencia de la información.

1. TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA

En la actualidad, los géneros de las construcciones se determinan por diversas características y desde distintos ámbitos y propósitos, como puede ser la industria constructiva, la normativa gubernamental o la enseñanza de la arquitectura. Las obras se han definido atendiendo a diversas características, por ejemplo: desde la estructura y los

materiales empleados (acero, concreto armado, ladrillo, etc.); a partir de su uso (industrial, comercial, residencial, educativo, etc.); desde el sector que las promueve y costea (obra estatal, privada). La clasificación de la obra arquitectónica o ingenieril, al ser un producto histórico de la actividad del hombre, es variable según la época y el lugar en que se gestó tanto la obra como la tipificación, y desde luego, según el propósito que se busque al sistematizarla.

En lo que respecta a las edificaciones antiguas, éstas han sido objeto de diversas clasificaciones por distintas disciplinas, principalmente con el objetivo de su estudio y preservación. Desde un marco legal, y con el fin de la conservación y restauración de los denominados “monumentos históricos”, los edificios en México se han dividido en cinco tipos: religiosos, para servicios públicos, conmemorativos o de ornato público, para el uso de las autoridades civiles y militares, y edificios para la habitación.¹³⁷

Desde el ámbito académico, cabe destacar la aportación del arquitecto e historiador Leonardo Icaza Lomelí, quien se dedicó por muchos años a estudiar los géneros de edificios en México, por lo que su trabajo es la sistematización más completa que existe sobre el tema. Este autor ha señalado que en la conformación de las tipologías arquitectónicas, principalmente desde la historia de la arquitectura, ha sido un lugar común la selección de casos destacados por parte de los investigadores, quienes se han enfocado en “evaluar la calidad artística de las expresiones arquitectónicas, seleccionando y clasificando los ejemplos según los criterios vigentes sobre estilos e influencias en distintos lugares y momentos del pasado.”¹³⁸ En este sentido, la propuesta de Icaza es complementar esta visión tradicional, pasando de los criterios esteticistas a aquellos que “conjuguen y definan usos específicos del espacio habitable.”¹³⁹ La clasificación del hecho arquitectónico planteada por este autor se divide en tres ámbitos o clases: eclesiástico, civil y militar, que a

¹³⁷ Según el artículo 36 de la *Ley Federal sobre Monumentos Históricos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos*, se trata de los inmuebles construidos entre los siglos XVI al XIX, es decir, “a partir del establecimiento de la cultura hispánica en el país [...]” Emilia Díaz Arreola, Liliana Fuentes Valles, M. Sofía Pérez Martínez, *Manual de conservación de Monumentos Históricos y arquitectura de tierra*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Centro INAH Chihuahua, s/f, p. 12. Sobre la tipología véanse p. 12-14.

¹³⁸ Leonardo Icaza Lomelí, cap. VI “Los géneros de edificios”, en Carlos Chanfón Olmos (coord.), *Historia de la arquitectura y el urbanismo mexicanos*, México, Fondo de Cultura Económica, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura, 1997, v. II “El periodo virreinal”, t. I “El encuentro de dos universos culturales”, p. 362.

¹³⁹ Icaza, cap. VI “Los géneros de edificios”, p. 363.

su vez se subdividen en grupos y géneros que pueden ejemplificarse mediante una gran variedad de tipos, es decir, la edificación en sí.¹⁴⁰

En el apéndice 1 se incluyen tres cuadros de las tipologías propuestas por Icaza, en la parte correspondiente a la obra arquitectónica del siglo XVIII, se puede observar que el autor omitió géneros y tipos propuestos en los siglos anteriores, pues el criterio fue analizar los ejemplos más representativos de cada centuria.¹⁴¹ El problema es que quedaron fuera géneros que siguieron funcionando, como los talleres; por otro lado, una importante ausencia es el grupo habitacional, básico en toda época. No obstante, la conjunción de las tres tablas elaboradas por Icaza para los siglos XVI-XVIII, dan una idea de conjunto del hecho arquitectónico y su evolución durante la época novohispana, aporte que no he encontrado en otros trabajos, por ello considero que es un importante punto de partida para mirar las edificaciones de las que hablaré en las siguientes páginas.

La división propuesta por Icaza, privilegió la función y el uso que se le dio a la edificación; también hizo hincapié en la “mestización de las soluciones”¹⁴² y las diferencias que se fueron marcando al correr del tiempo entre las ciudades y el agro en distintas regiones del país, por lo cual el autor concluyó que: “Un género, entonces, puede tener distintas expresiones de acuerdo con su ubicación o con su momento histórico y, sin embargo, mantener el mismo tipo de espacios característicos y complementarios.”¹⁴³

Otra cuestión a comentar respecto a las obras arquitectónicas es la de los ámbitos, que en apariencia se explican por sí mismos, sin embargo no es un asunto tan sencillo. Por ejemplo, para los tratadistas clásicos como es el caso de Vitruvio (siglo I a. C.), la

¹⁴⁰ Icaza, cap. VI “Los géneros de edificios”, p. 362. El autor aclaró que esta enumeración no pretendía ser exhaustiva, era una “selección subjetiva sobre los materiales disponibles [...] Aquí no hemos buscado modelos paradigmáticos, seleccionados con criterios esteticistas, sino tipos que conjuguen y definan usos específicos del espacio habitable.” *Ibid.*, p. 362-363.

¹⁴¹ Carlos Chanfón Olmos, “Prólogo”, en Carlos Chanfón Olmos (coord.), *Historia de la arquitectura y el urbanismo mexicanos*, México, Fondo de Cultura Económica, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura, 2001, v. II, “El periodo virreinal” t. II “El proceso de consolidación de la vida virreinal”, p. 37. En los cuadros elaborados por Icaza se observa una mezcla de espacios urbanos y rurales, además dejó de lado la unidad que conformaban por ejemplo, la vivienda con el taller o con la hacienda; así como la dualidad de funciones de ciertos tipos constructivos, como la accesoria, que podía usarse tanto para el comercio como para la habitación.

¹⁴² Leonardo Icaza Lomelí, cap. X “Géneros de edificios”, en Chanfón, *Historia de la arquitectura...*, v. II, t. II, p. 479.

¹⁴³ Leonardo Icaza Lomelí, cap. XI “Géneros de edificios”, en Carlos Chanfón Olmos (coord.), *Historia de la arquitectura y el urbanismo mexicanos*, México, Fondo de Cultura Económica, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura, 2004, v. II “El periodo virreinal”, t. III “El surgimiento de una identidad”, p. 489.

construcción se dividía en dos partes, la primera que abarcaba los lugares públicos y aquella que comprendía los edificios privados o particulares.¹⁴⁴ Los edificios públicos tenían como objetivo la protección ante los enemigos (incluyendo la estructura de muros, torres y portalones); el culto (templos y santuarios); y finalmente, la situación ventajosa, que se refería a la disposición de los lugares comunes para uso público (puertos, foros, pórticos, baños públicos, teatros, paseos, etcétera). A partir de su primera edición en 1486, el texto de Vitruvio fue reimpresso en todas las latitudes, y utilizado por numerosas generaciones de arquitectos y tratadistas que retomaron muchos de sus preceptos.

Durante los siglos XVI al XVIII fueron escritos diversos tratados, que sería imposible de abordar en su conjunto en este trabajo, por ello únicamente me remitiré a los tratados de los españoles Tomás Vicente Tosca y Benito Bails, libros que fueron profusamente utilizados por los arquitectos hispanos y americanos de finales del siglo XVIII.¹⁴⁵ Estos autores consideraron que la división principal de la arquitectura era civil y militar –aunque Bails agregó el rubro de la arquitectura naval- e insertaron el ámbito eclesiástico en el civil.¹⁴⁶

Las clasificaciones descritas hasta aquí, no resultaron convenientes para el propósito del presente estudio, debido a que mi acercamiento a las construcciones no partió de lo

¹⁴⁴ Marco Lucio Vitruvio Polión, *Los diez libros de Arquitectura*, intr. de Delfín Rodríguez Ruiz, versión española de José Luis Oliver Domingo, Madrid, Alianza Editorial, 2002, libro I, cap. tercero, p. 73.

¹⁴⁵ Existen numerosos tratados y compendios de arquitectura europeos anteriores al siglo XVIII y elaborados en ese siglo, sin embargo, no es el propósito de este estudio ahondar en el asunto. La elección de Tosca y Bails como ya señalé, corresponde a su temporalidad y por haberse usado profusamente para la enseñanza de la arquitectura en la Nueva España. Por ejemplo, en 1791 la biblioteca de la Academia de San Carlos contaba con nueve tomos de Tosca, tres compendios de Matemáticas de Bails, un Vitrubio, un Escamosi y un Alberti de arquitectura, un Piranesi de cárceles y un manual de adornos de arquitectura de Farnesio. AAASC, FA, doc. 638, sf.

¹⁴⁶ Tomás Vicente Tosca, *Compendio matemático en que se contienen todas las materias más principales de las Ciencias que tratan de la Cantidad*, Madrid, Imprenta de Antonio Marín, 1727, t. V, p. 1-2. Tosca precisó que la arquitectura civil se refería a aquellas construcciones en las que los hombres podían habitar cómodamente; la dividió en arquitectura recta (edificada sobre suelos horizontales) y oblicua (fabricada sobre suelos inclinados o pasadizos, donde incluyó los templos redondos o elípticos). Benito Bails, *Elementos de Matemática*, Madrid, Joaquín Ibarra, 1783, t. IX, parte I, p. 1-2. El rubro civil para Bails incluía la edificación de ciudades, templos, teatros, hospitales, palacios, casas, etcétera, cuya arquitectura dividió a su vez en edificaciones de tierra y arquitectura hidráulica. La arquitectura militar, trataba de la construcción de fortalezas con el objetivo de la seguridad; y la naval, sobre la fabricación de cualquier clase de embarcaciones. Francisco José León y María Virginia Sanz han señalado que la mayor parte de los tratadistas distinguían entre arquitectura civil y militar, sin embargo, a partir de la irrupción de los ingenieros, la división entre estos ámbitos se hizo más tajante. Algunos tratadistas ampliaron la clasificación de estos dos grandes géneros en tipos de construcciones implícitos en ellos: arquitectura sagrada o religiosa, militar, política o civil y rústica. Otra división bastante extendida era la que hablaba de arquitectura militar, naval, hidráulica y civil. Tello y Sanz, *Estética y teoría de la arquitectura...*, p. 466-467.

arquitectónico o funcional, sino de las instituciones, grupos o personas que promovieron y financiaron las diferentes obras analizadas, dado que su localización se hizo a partir de la documentación generada por cada uno de estos sectores. Es por ello que mi propuesta es delimitar las obras en cinco ámbitos o clases que serán explicados en el apartado correspondiente: real, público, religioso y eclesiástico, corporativo y particular.¹⁴⁷ Decidí utilizar el término “ámbito” pues éste me permite incluir tanto a la entidad que promovió la obra y aportó los recursos, como clasificar el espacio según su uso o función. A su vez, estos ámbitos serán subdivididos en grupos delimitados según las características de los clientes, y a partir de la utilidad de las obras.

2. ALGUNAS PRECISIONES SOBRE LAS FUENTES

La información sobre las diversas obras de construcción, reparación y remodelación que se tratarán a continuación, está contenida básicamente en los documentos generados por las instituciones y corporaciones que las promovieron, financiaron y autorizaron. Licencias, oficios, cartas, informes, presupuestos, recibos, cuentas y memorias de construcción, son la base de los siguientes capítulos. El tipo de datos contenidos en estas fuentes es variable: pueden incluir únicamente la mención de una obra con algunos datos básicos; dar cuenta del proceso administrativo para su autorización –sobre todo en aquellas de carácter gubernamental–; expresar el presupuesto de la obra, pero no el gasto final o viceversa; contener las memorias o cuentas semanales de parte o de todo el proceso constructivo –con o sin recibos–, y en ocasiones planos y perfiles.

Algunos documentos incluyen el porqué y el quién en el ámbito administrativo, otros nos hablan del cómo, quién y con qué en el aspecto material y laboral; a este último grupo corresponden las llamadas memorias de obra o de gastos, hasta ahora poco utilizadas o aprovechadas en la investigación histórica, y que desafortunadamente, no existen para la mayoría de las edificaciones de la época colonial o se encuentran incompletas. Las fechas de inicio y conclusión de una obra, el número de semanas y días trabajados; cuántos trabajadores, quiénes, de qué tipo y cuánto ganaban; qué materiales se compraban, sus

¹⁴⁷ Estos grupos podrían corresponder en la actualidad a los sectores de la iglesia, gobierno, instituciones privadas y particulares. Si bien el ámbito religioso y eclesiástico está formado por corporaciones, decidí tratarlo por separado debido a su relevancia y características. El cabildo de la Ciudad de México también podría considerarse dentro del ámbito corporativo, sin embargo, debido a los propósitos de este trabajo y a que su actuación estuvo muy ligada a la institución virreinal, se le incluyó en el ámbito público.

cantidades, medidas, costos y en ocasiones procedencia y proveedores; en menor medida, algunos incidentes o problemáticas, festejos, decesos, e incluso la comida que se daba a los operarios, son asuntos que se pueden encontrar en estas valiosas fuentes.

Por otra parte, los documentos oficiales nos informan del proceso administrativo –a veces muy complicado– que debía seguirse para la autorización de una obra: por qué era necesaria, cómo se gestionaba, quiénes intervenían, cómo se hacían los presupuestos, las negociaciones; de dónde provenían los recursos, cómo se entregaban, se revisaban y se autorizaban o cuestionaban las cuentas, entre otros asuntos. Ambos tipos de documentación son complementarios y nos ofrecen una amplia idea del ámbito constructivo novohispano; sin embargo, debido a los límites de esta investigación, no será posible aprovechar esta riqueza informativa en su totalidad, pues como ya lo he señalado, mi pretensión es mostrar un panorama de la actividad constructiva durante los años 1789-1813.

Resulta pertinente aclarar, que es posible que diversas obras hayan quedado fuera de este estudio, y que la información obtenida para cada una de estas edificaciones es desigual, debido a la naturaleza de las fuentes o a la falta de éstas. No obstante, los datos que se presentarán a continuación son muchos y variados, y me parece que hasta ahora no se habían reunido.

La base del conteo de las edificaciones construidas, reparadas o intervenidas en este periodo, son los libros de licencias de obra pertenecientes al oficio de Policía del Ayuntamiento de la Ciudad de México.¹⁴⁸ Ya he desarrollado en el capítulo anterior, las disposiciones conocidas sobre construcción para la capital novohispana, y el papel central ejercido por la Junta de policía, al ser la responsable principal de registrar, autorizar y vigilar las obras que se efectuaban, desde las más sencillas hasta las más complejas.

La determinación de solicitar una licencia para una obra constructiva, no era nueva para mi periodo de estudio. No conozco la fecha en que se originó esta práctica, sin

¹⁴⁸ Estas licencias están contenidas en tres volúmenes del fondo *Ayuntamiento* del AHDFCSG, dos de ellos corresponden a la sección *Manuscritos en general* y fueron empleados por Sonia Lombardo de Ruiz en su artículo “La construcción y los constructores: metodología en el estudio de los estilos arquitectónicos de la Ciudad de México (1780-1805)”, *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, México, v. XIII, n. 46, 1976, p. 71-79. Su clasificación fue modificada: la autora los consignó como los volúmenes 773 y 774 de la sección *Obras públicas en general*, en la actualidad, como ya señalé, se encuentran en *Manuscritos en general* y son los volúmenes 773a y 774a. El resto de la información se localizó en la sección *Policía en general*, v. 3629, exp. 142, y constituye un “encuadernado aparte” dentro de este libro, el cual contiene diversos asuntos de policía. Este último expediente no fue utilizado por Lombardo.

embargo, los documentos muestran que fue ratificada en la junta de policía verificada el 4 de septiembre de 1780, lo que significa que dicha disposición es anterior a este año. Los miembros de la junta expusieron que los maestros de arquitectura, “de autoridad propia proceden a poner en planta las construcciones de los edificios y casas que se les encomiendan sin dar cuenta a este tribunal como debieran.” Para remediar esta falta acordaron notificar a todos los examinados del gremio de arquitectos, sin excepción, que debían acudir a la junta para avisar sobre “cualquier obra de poca o mucha entidad” que tuvieran a su cargo, indicando la calle y el dueño.¹⁴⁹

Esta orden es el origen de los libros de licencias, cuya estructura fue cambiando con los años, sin embargo, la mayoría de estos documentos contenían los datos básicos sobre cada edificación: fecha, solicitante, obra, ubicación, dueño y persona a cargo. En un principio, los permisos podían ser solicitados por los propietarios,¹⁵⁰ por el arquitecto o maestro que dirigiría la obra e incluso por su sobrestante, en otros casos, no se identificó la función de la persona que hizo la petición. A partir de 1796, seguramente por alguna disposición emitida al respecto, fueron sólo los arquitectos quienes debían hacerse cargo de requerir la licencia, aunque hubo contadas excepciones debido a que la obra no ameritaba la supervisión de un profesional. También se fue agregando más información a estos documentos: el maestro mayor de la ciudad que debía informar sobre la obra, y quién concedía la licencia.¹⁵¹

En el capítulo anterior expliqué la forma en que eran solicitadas estas licencias: cuando no se trataba de obras de gran magnitud, los interesados acudían al oficio de policía donde se tomaba razón, el encargado los mandaba a “diligenciar” la esquila o carta, es decir, debían acudir al juez de cuartel correspondiente y en su caso, al maestro mayor, y una vez que les fuera dada la autorización, debían devolverla al oficio de policía “para su inteligencia y constancia”.¹⁵² En casos de obras de “poca entidad, consideración o monta”,

¹⁴⁹ AHDFCSG, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, f. 1a. Bajo una multa de 100 pesos y privación del oficio en caso contrario. Las licencias de este libro comienzan en 1784.

¹⁵⁰ Se identificaron 33 casos en los que el solicitante fue el dueño, los cuales corresponden a los primeros años del volumen.

¹⁵¹ Si bien había datos que eran obligatorios, en ocasiones no se registraba toda la información, era ambigua o más detallada, lo cual dependió de la persona que hizo el registro. La forma de describir la obra también fue variable, podía ser pormenorizada o solo usar términos genéricos y vagos; este tema se ampliará más adelante.

¹⁵² En febrero de 1792 se verificó una junta de policía, en la que algunos miembros mostraron su desacuerdo con la práctica o costumbre entablada en el oficio de policía para librar las licencias de andamios, tapias y otras obras; se acordó actuar como va descrito, pidiendo a Juan Antonio Gómez, encargado del oficio, que

se omitía la condición de presentar esquila, lo que indica que el permiso se concedía directamente en el oficio, sin necesidad de acudir al juez y maestro; en algunos de estos casos incluso se permitió que la obra fuera realizada sin intervención de un arquitecto.

A partir de 1805 se comenzó a registrar con regularidad el parecer o informe del maestro mayor del distrito al que correspondía la propiedad; la estructura de las licencias se uniformó y la falta de información en alguno de los rubros, prácticamente fue nula.

Al hacer una confrontación entre estas licencias y la documentación generada por los solicitantes y otras autoridades, es posible observar que la disposición emitida por la Junta de policía no se cumplió del todo, ya que hay diversas obras que no están registradas en sus libros, como veremos en el desarrollo del presente y el siguiente capítulo. Es posible que esta ausencia de registros se deba a que algunas solicitudes se efectuaron mediante un escrito que se entregó directamente a la Junta, debido a que eran obras de consideración, y al parecer ya no fue necesario asentarlas en los libros de licencias. Tal es el caso del Colegio de Minería, cuyo permiso fue requerido de esta forma como se verá más adelante.

Otro indicador de que no se cumplió a cabalidad con la solicitud de las licencias, es la existencia de una gran cantidad de fincas en la ciudad: para 1813, las casas rentadas y habitadas por sus dueños sumaban 5,520, si las comparamos con las 1,568 licencias registradas entre 1789 y 1813, se podría inferir que los libros no reflejan la totalidad de la obra efectuada en estos años.¹⁵³

Puedo suponer diversos motivos por los que no se registraron todas las obras: el evitar pagar el costo de la licencia,¹⁵⁴ principalmente para intervenciones menores; la existencia de la hoy llamada “autoconstrucción o arquitectura popular”,¹⁵⁵ sobre todo en

obligara a los interesados a practicarlo de esa forma. AHDFCSG, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, f. 81v.

¹⁵³ Morales, “Estructura urbana...”, p. 367, cuadro 1. (p. 363-402) En este número no se registraron iglesias, conventos ni edificios gubernamentales, pero sí aquellas viviendas ubicadas en ellos y que estaban habitadas.

¹⁵⁴ En cuanto al costo de la licencia, al margen de algunas de ellas se asentó la palabra “pagó”, sin señalar la cantidad, en contados casos dice “gratis”, en dos casos se asentó el valor de 12 reales y en otro el de 14 reales. Según los documentos del convento de San Bernardo, se pagaron licencias de 12 y 22 reales, pero no se especificó si fue para una o varias propiedades. AGN, *Indiferente virreinal*, c. 6297, exp. 5, f. 23; exp. 7, f. 7.

¹⁵⁵ La *autoconstrucción* se refiere a las edificaciones hechas por personas o usuarios que no son especialistas, aunque puede existir la asistencia de un profesional; el término de *arquitectura popular* implica además del hecho constructivo, la hechura del diseño; en este sentido, esta arquitectura sería la contraparte de la *arquitectura académica* o *arquitectura de arquitectos*. También se relacionan los términos *arquitectura vernácula* y *arquitectura sin arquitectos*. Evelia Peralta, “Arquitectura popular y arquitectura académica en Quito. Fines del siglo XIX y mediados del XX, en *I Simposio de Historia del Arte, Artes “académicas” y populares del Ecuador*, Ecuador, Abya-Yala, Fundación Paul Rivet, 1995, p. 62-64.

edificaciones humildes, como eran aquellas de los barrios indígenas o de personas de bajos recursos; o la prohibición de dirigir obras a todos aquellos que no estuvieran avalados por la Academia de San Carlos.¹⁵⁶ Otra interpretación es que se efectuaron pocas intervenciones encaminadas a reparar y conservar estas propiedades, ya fuera por falta de recursos o por descuido o desinterés de los propietarios; sin embargo, si tenemos en cuenta el gran porcentaje de fincas urbanas que eran arrendadas, es de esperar que sus dueños buscaran mantenerlas en buenas o por lo menos aceptables condiciones para que siguieran produciendo rentas.

No obstante todas estas prevenciones, los libros de licencias representan un importante indicador de la actividad constructiva de la época, sobre todo porque es la única fuente que reúne las obras particulares, cuya documentación es difícil de encontrar debido a que no fue resguardada, precisamente por pertenecer al ámbito privado. Es preciso señalar que la obra pública no se encuentra registrada en estos libros, pues al ser privativa del Ayuntamiento de la ciudad y del virrey, no requería de este tipo de aprobación, así que para este ámbito se empleará la documentación generada por la institución municipal, virreinal, y real en algunos casos; de igual forma para el resto de los ámbitos, además de las licencias se utilizará la documentación generada por las instituciones, grupos y personas que promovieron las obras, así como algunas referencias bibliográficas.

Al hablar de obras me refiero tanto a las actividades de construcción o reedificación, como a las de remodelación o reparación, siendo estas últimas las más numerosas dentro del periodo de estudio. Las obras de gran magnitud fueron pocas, en una ciudad que tenía más de dos siglos de haber sido fundada, y en un contexto donde la situación de guerra requería de la inversión de los recursos en el sostenimiento de los ejércitos y en el financiamiento de las constantes contiendas bélicas que se libraban en el escenario europeo, así como en el fortalecimiento de la defensa de las posesiones americanas a partir de la caída de la Habana en poder de los ingleses en 1762. A esta coyuntura bélica se sumó el quebranto sufrido por los habitantes de la Nueva España debido a las exacciones fiscales impuestas por la Corona, las cuales debilitarían económicamente a los distintos sectores de

¹⁵⁶ Los arquitectos académicos expresaron en diversas ocasiones el incumplimiento de las ordenanzas por parte de los sobrestantes y sujetos que apenas tenían conocimientos, quienes ejecutaban todo tipo de obras y avalúos sin estar autorizados; incluso había arquitectos que prestaban sus firmas en obras que no dirigían. AAASC, FA, doc. 1179, 1181, sf.

la población; por otro lado, las restricciones en la fundación de nuevos conventos –como veremos en el capítulo III– también debieron influir en la disminución de este tipo de obras. Todo lo anterior nos hace pensar en un ambiente poco fértil para la actividad constructiva.

No obstante estas circunstancias, veremos cómo desde el ámbito regio se puso atención a obras que resultaban estratégicas en este contexto adverso, y desde el gobierno virreinal y municipal se incidió en la promoción de las obras públicas con una intensidad que varió a lo largo de los años estudiados. A pesar de las limitantes económicas que la situación ameritaba, las instituciones civiles y religiosas entendían por un lado, la importancia de la conservación de las edificaciones, pues una intervención a tiempo y el desembolso que ésta conllevaba era preferible, a la aplicación de una economía mal entendida en la que se evitaba hacer gastos de reparaciones, aplazando la resolución de las problemáticas de los edificios.

En este sentido, veremos en los siguientes capítulos la importancia de la conservación de los edificios y de la infraestructura pública, de los inmuebles religiosos, eclesiásticos y educativos, así como de las numerosas viviendas en arrendamiento, las cuales generaban importantes ingresos para las entidades a las que pertenecían. A partir de estas observaciones, es posible clasificar las obras efectuadas en la Ciudad de México en mayores y menores: las primeras corresponderían a trabajos de construcción (obra nueva) y reedificación, y las segundas a la actividad de reparar o remodelar, ya fuera por las malas condiciones de una edificación debido al paso del tiempo, al uso, a los agentes naturales, o por la necesidad de variar ciertas partes de ella debido a razones de necesidad, gusto o por las disposiciones de policía emitidas para unificar el aspecto de la ciudad.

Las obras mayores también se caracterizarían por la cantidad de recursos invertidos en ellas, por el tiempo que tardaron en desarrollarse, así como por el requerimiento de una gran cantidad de trabajadores, mientras que las menores variaban en estos tres aspectos, pero en una escala moderada.

A continuación abordaré las obras efectuadas en la Ciudad de México entre 1789 y 1813 en los ámbitos real y público.

3. ÁMBITO REAL

Las obras reales en general, fueron promovidas para beneficiar directamente al erario, se caracterizaron por:

haber sido construidas con un interés estratégico, ser propiedad del rey, financiadas con fondos del Estado y bajo el control de funcionarios reales; además de ser obras de envergadura, en las que intervenían los más prestigiados arquitectos o ingenieros de la época, cuya construcción implicaba, aparte de una considerable inversión, un plan para el desarrollo de las obras y un proyecto urbanístico que las integrara al resto de la ciudad.¹⁵⁷

En España, las obras reales también podían referirse a aquellas efectuadas en el entorno de la residencia del rey, es decir, la villa de Madrid y los demás sitios reales; de hecho existió un organismo dedicado especialmente a estos lugares, la *Real Junta de Obras y Bosques*, que fue creada en tiempos de Carlos V. Este organismo era el encargado del “régimen, gobierno y cuidado de los Palacios, Alcázares y Bosques Reales: de la fábrica de edificios nuevos: de las obras y reparos que se ofrecían en ellos y sus jardines, y de la conservación de la caza de sus bosques y cotos con privativa jurisdicción en las materias de justicia y gobierno [...]”¹⁵⁸ Estos espacios, como ya he mencionado, gozaron de mucha atención por parte del rey Carlos III, quien en 1768 disolvió la junta, por lo que todos los asuntos económicos y de gobierno quedaron bajo la inmediata protección del rey, por medio del primer secretario de Estado y del Despacho.¹⁵⁹

En el caso novohispano, estos sitios podrían tener su equivalente en el Real Palacio y el Alcázar de Chapultepec, edificaciones que desde luego no alcanzaron la ostentación de aquellos, pero que estaban destinadas para el uso del representante del rey y sus

¹⁵⁷ Guadalupe de la Torre Villalpando, *Los muros de agua. El resguardo de la Ciudad de México, siglo XVIII*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México, Consejo del Centro Histórico de la Ciudad de México, 1999, p. 13. Es necesario apuntar el poco interés que ha habido en definir este tipo de obras y trabajarlas de manera sistemática. En el caso español, la historiografía se ha enfocado al estudio de las fábricas reales. En México, la doctora Guadalupe de la Torre, está desarrollando un proyecto titulado “Las obras del rey en la Ciudad de México, siglo XVIII”, <http://www.encrym.edu.mx/index.php/investigacion/individuales> (consulta: 30 de marzo del 2016).

¹⁵⁸ Citado por María Victoria García Morales, “Los artistas que trabajan para el Rey: La Junta de Obras y Bosques”, *Espacio, Tiempo y Forma*, Facultad de Geografía e Historia de la Universidad de Educación a Distancia, Madrid, serie VII, Historia del Arte, t. 3, 1990, p. 125, <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:ETFSerie7-B967380B-9D05-3EF1-2E2B-3EB9212CB8AE/Documento.pdf> (consulta: 30 de marzo del 2016).

¹⁵⁹ *Novísima Recopilación...*, libro III, tít. X, Ley I, p. 401.

funcionarios. En este apartado también agregaré estos inmuebles, el primero que era utilizado por el virrey y por las diferentes oficinas administrativas, y el segundo que también fue planeado para el uso de los gobernantes; ambos dependieron directamente de los recursos de la Real Hacienda.

Es importante señalar que la obra real era diferente de la obra pública, cada una se distinguió por su utilidad, por la autoridad que se hacía cargo de ellas y por la procedencia de los recursos invertidos. Sin embargo, en diversas ocasiones estas fronteras no fueron tan claras, como bien lo ha señalado Guadalupe de la Torre, lo que provocó la existencia de obras con un carácter dual, como fue el caso del resguardo de la Ciudad de México, que mostró la particularidad de ser una obra urbana con rasgos de obra pública y real. No obstante estas imprecisiones, al analizar las características de las obras es posible diferenciarlas, sobre todo al identificar la procedencia de los fondos empleados en su construcción.¹⁶⁰

Ya he indicado que las obras reales estaban dirigidas a beneficiar al erario; en el apartado de las obras públicas, veremos que éstas se dirigían al bien común de una ciudad, villa o pueblo. Aunque en el desarrollo de ambos tipos de obra se observa la intervención de diferentes niveles de autoridad –sobre todo en las públicas, en las reales a veces de manera coyuntural–, siempre estuvo claramente definido el uso de fondos reales en las obras del rey, y de propios y arbitrios en las obras públicas. El uso de recursos provenientes de corporaciones y de particulares únicamente se verificó en el caso de las obras públicas, en las reales no hubo tal intervención a partir de que las fábricas y la Casa de Moneda que estaban asignadas bajo la figura del asiento a particulares, fueron tomadas en administración por la corona.¹⁶¹

En la gestión de una obra real participaban el rey, el Consejo de Indias, el virrey y los ministros de Real Hacienda, teniendo cada parte un lugar importante en la toma de decisiones. Sin embargo, la lejanía de la metrópoli, como en muchos aspectos del gobierno

¹⁶⁰ Torre, *Los muros de agua...*, p. 15, 17-18.

¹⁶¹ La Fábrica de tabaco nació del estanco impuesto a este producto, por lo que no estuvo en ningún momento delegada a particulares; el caso de la Fábrica de Pólvora de Tacubaya es el mismo. En cuanto a la Fábrica de pólvora de Chapultepec, fue fundada en 1600 bajo el sistema de asiento, al igual que la Casa de Moneda y el Real Apartado; la situación de estas instituciones cambió a partir de que el rey las tomó bajo su control. En cuanto a los recursos, el caso del Resguardo será la excepción, pues a partir de 1810 se utilizaron las donaciones de particulares para su conclusión; el asunto no es raro si pensamos que la situación de la Nueva España, también era extraordinaria.

novohispano, permitió que las autoridades virreinales tuvieran un margen más amplio de actuación o debieran tomar decisiones sin pasar, por lo menos en lo inmediato, por la autoridad real.

3.1 Las obras

Las licencias solicitadas a la Junta de policía por las autoridades virreinales, fueron únicamente 14;¹⁶² este número tan bajo me parece que se debe al estatus regio de las instituciones en las que se efectuaron las obras, pues posiblemente se consideraba que no tenían la obligación de cumplir con esta disposición. Como se verá en la documentación administrativa generada por este sector, la mayoría de estos trabajos no fueron registrados.

A continuación abordaré las fábricas reales, si bien en la Ciudad de México sólo se estableció la de Tabaco, incluiré también las de Pólvora por estar muy cercanas a la capital; posteriormente hablaré de la Real Casa de Moneda y Apartado, institución fundamental para la Corona, y del Resguardo, obra estratégica en la política fiscal novohispana. Todas ellas fueron “obras arquitectónicas y urbanísticas de gran envergadura que con el tiempo se convirtieron en hitos urbanos de referencia obligada para la población citadina de aquella época, y a la distancia, en edificaciones representativas del fortalecimiento del poder del monarca español sobre sus colonias y de su autoridad sobre los intereses locales.”¹⁶³ Concluiré con aquellas obras que corresponden a los inmuebles de las instituciones virreinales, incluyendo los de tipo militar.

3.1.1 Las fábricas reales

La política de centralización borbónica tuvo entre sus objetivos la promoción de fábricas reales, con el propósito de rescatar a la economía hispánica. Mediante el suministro de bienes y servicios al palacio real y al mercado, se buscó producir ingresos para la real hacienda,¹⁶⁴ además de conseguir la reducción de las importaciones de objetos de lujo, así

¹⁶² Todas estas obras, excepto Temporalidades, fueron registradas en las licencias como propiedad del Rey.

¹⁶³ Guadalupe de la Torre Villalpando, “Las obras reales en la ciudad de México del siglo xviii”, en Víctor Manuel Mínguez Cornelles (ed.), *Las Artes y la Arquitectura del Poder*, España, Universitat Jaume I, Castelló de la Plana, 2013, p. 1285. Agradezco a la autora el haberme facilitado este texto.

¹⁶⁴ Omar Guerrero Orozco, *Las raíces borbónicas del Estado Mexicano*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1994, p. 93-94.

como la exportación de materias primas en ambos lados del océano,¹⁶⁵ ya que se dependía en buena medida de los productos extranjeros, sobre todo en lo que se refiere a manufacturas.

La aplicación de criterios mercantilistas por la dinastía borbónica bajo la influencia de las ideas de Colbert,¹⁶⁶ permitió en el siglo XVIII el desarrollo de “una firme política económica en la que se concedió una atención muy especial a la renovación industrial”¹⁶⁷ y a la inversión pública en diversos ramos. Con la llamada “industria concentrada”, se buscaría racionalizar y hacer eficiente el proceso de trabajo del sistema gremial entonces vigente, reuniendo en un solo lugar todas las operaciones que se realizaban de manera dispersa.

Este nuevo modelo, además de las implicaciones económicas, generó el surgimiento de la fábrica, una nueva tipología arquitectónica que permitió el control del proceso productivo y la eficacia del mismo, pero también un cambio en la vida de los trabajadores, un recrudescimiento de las condiciones de trabajo y la transformación del entorno urbano. Estos establecimientos comprendieron los sectores textil, de objetos de lujo, el metalúrgico y militar, y los monopolios del Estado; los dos primeros fueron privativos de la metrópoli,¹⁶⁸ mientras que los dos restantes se desarrollaron también en sus posesiones.

Guadalupe de la Torre ha planteado que las fábricas reales establecidas en la Ciudad de México y sus inmediaciones, junto con el resguardo de la capital, eran parte de un sistema fiscal, “ya que fueron empresas concebidas para manufacturar productos que por su importancia estratégica o por su amplio consumo le significaban extraordinarias ganancias al erario real.”¹⁶⁹ En el caso de la Ciudad de México, únicamente se contó con la Real

¹⁶⁵ Aurora Rabanal Jus, “Urbanismo industrial borbónico en la España del Siglo de Las Luces”, en Lombardo, *El impacto de las reformas...*, p. 288.

¹⁶⁶ Jean-Baptiste Colbert fue ministro de Hacienda de Luis XIV entre 1661 y 1683; buscó “reformular y aumentar los ingresos del sistema fiscal [... e] incrementar la eficacia y la productividad de la economía francesa...”, esto con el propósito de financiar los gastos del Estado. Rondo Cameron y Larry Neal, *Historia Económica mundial*, 4ª ed., tr. Miguel Ángel Coll, Madrid, Alianza Editorial, 2014, p. 172. Sus ideas mercantilistas fueron seguidas por diversos ministros españoles.

¹⁶⁷ Rabanal, “Urbanismo industrial borbónico...”, p. 288.

¹⁶⁸ La industria artillera logró establecerse en Manila, en cambio, en la Nueva España se buscó por muchos años su instauración sin éxito. Iván Denísovich Alcántar Terán, María Cristina Soriano Valdez, *Arte y guerra Manuel Tolsá, artista y fundidor de cañones, 1808-1814*, tesis conjunta de licenciatura en Historia, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, 2014, p. 198-271.

¹⁶⁹ Guadalupe de la Torre Villalpando, *Las fábricas del rey en la ciudad de México*, ponencia presentada en el I Seminario Internacional de estudios del Patrimonio Industrial, Bogotá, 17-19 de septiembre de 2015, p. 2. Agradezco a la autora el haberme proporcionado su texto aún inédito.

Fábrica de Tabaco,¹⁷⁰ y en sus cercanías con las fábricas de pólvora de Tacubaya y Chapultepec; a continuación se abordarán estas edificaciones.

La *Fábrica de tabaco* requirió cuatro licencias de obra a la Junta de policía, la primera en 1795 para hacer un tapial y acopiar en él los escombros de los tejados de la fábrica antigua, a cargo del arquitecto José Joaquín García de Torres;¹⁷¹ en 1804 fue para componer la casa de la Concordia por el arquitecto José Gutiérrez, obra que se incluyó en este apartado pues la licencia fue solicitada a nombre la propia fábrica y no de esa corporación. La tercera fue requerida en 1805 para la conclusión de la nueva fábrica ubicada en el potrero de Atlampa, bajo la dirección del arquitecto Ignacio de Castera. La última licencia se solicitó en 1807 para abrir una ventana en la contaduría de la dirección de Tabaco ubicada en la calle de Vergara, bajo la dirección del arquitecto García de Torres.

El monopolio del tabaco fue establecido en Nueva España en enero de 1766, al ser un ramo que reportaba jugosas ganancias a la Corona, pronto fue necesaria la edificación de un nuevo local acorde con su importancia económica. La gestión de la construcción de la Fábrica de Tabaco, una de las obras más importantes de las postrimerías del periodo novohispano, se remonta a 1776 cuando se aprobó la obra. Los preparativos para su inicio se retrasaron por diversas dificultades, además, el proyecto original tuvo que ser modificado. La autorización final se obtuvo en 1792, gracias a la intervención del segundo conde de Revillagigedo, y aunque los planos aún estaban en proceso de aprobación, el virrey inició la obra.¹⁷²

En el proyecto y la construcción participaron los ingenieros Manuel Mascaró (primeros planos) y Miguel Constanzó (primer director);¹⁷³ los arquitectos Antonio Velásquez (2º director), José Gutiérrez (encargado sustituto o provisional) e Ignacio de Castera (concluyó la fábrica). La obra fue edificada en el llamado potrero de Atlampa, lugar elegido por su solidez, y fue financiada con la renta del tabaco.

¹⁷⁰ También llamada Fábrica de Puros y Cigarros.

¹⁷¹ La antigua fábrica estuvo localizada en el barrio de la Lagunilla, donde ocupaba una manzana completa; en ella se albergaron hasta 7,000 trabajadores y trabajadoras. María Amparo Ros, "El monopolio del tabaco y sus expresiones urbanas", en Lombardo, *El impacto de las reformas...*, p. 232.

¹⁷² Revillagigedo, *Instrucción reservada...*, f. 475-477. Sonia Lombardo de Ruiz, *La ciudadela: ideología y estilo en la arquitectura del siglo xviii*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, 1980, p. 19-20.

¹⁷³ Mascaró hizo los primeros planos que tuvieron que ser revisados y reformados por Velásquez y Constanzó. Revillagigedo, *Instrucción reservada...*, f. 476-478.



Fig. 2. Perfil de la Real Fábrica de Tabaco elaborado por el arquitecto Velásquez.

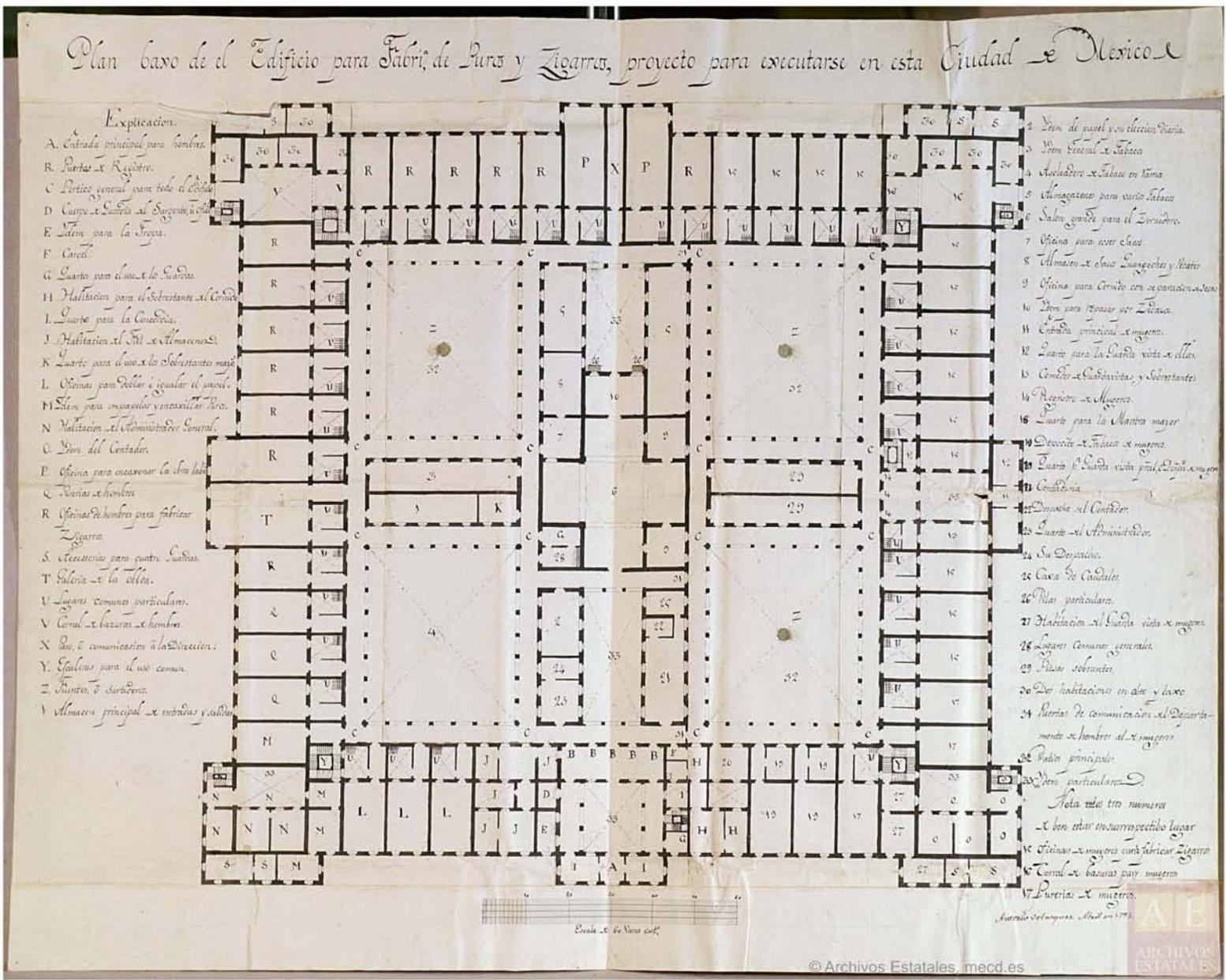


Fig. 3. Plano de la Real Fábrica de Tabaco.

No hay información de su costo total, sin embargo se sabe que para 1794 ya se habían gastado 300 mil pesos en el acopio de materiales y en abrir y levantar los cimientos.¹⁷⁴ En este año, Francia y España estaban en guerra, por lo que el virrey Miguel Grúa Talamanca y Branciforte redujo los trabajos a sólo lo necesario para la conservación de lo ya trabajado y para sostener la obra en lo más preciso; por otro lado, los planos aún no habían sido aprobados. Finalmente suspendió la construcción en 1797, por los fuertes gastos que generaba la guerra sostenida entre España y la nación inglesa, lo que hizo necesario economizar en otros rubros. En 1805 la obra fue reiniciada y se concluyó el 11 de julio de 1807 (véanse figs. 2 y 3).¹⁷⁵

La primera *Fábrica de pólvora* fue construida en Chapultepec en el año 1600; desde su fundación hasta la llegada del visitador José de Gálvez a la Nueva España, estuvo por asiento o arrendamiento a particulares; fue entonces cuando sufrió una reforma administrativa, técnica y arquitectónica. Debido al deterioro del edificio y a las circunstancias europeas –España le declaró la guerra a Gran Bretaña–, entre 1766 y 1767 se reedificó la fábrica con el objetivo de incrementar la producción de pólvora. A pesar de ello, el mal estado del edificio fue constante, pero debido al alto costo de su reparación, el virrey Antonio María Bucareli optó por la construcción de otra fábrica para repartir los riesgos entre la vieja y la nueva, esta última tendría la prioridad de fabricar pólvora de guerra.¹⁷⁶

El ingeniero Miguel Constanzó, se encargó del proyecto de la nueva fábrica, la cual se ubicó en Santa Fe; su construcción inició en 1780.¹⁷⁷ Dos incendios ocurridos en esta fábrica hicieron necesarias diversas obras de reparación: uno sucedió el 11 de diciembre de

¹⁷⁴ El presupuesto inicial de Mascaró fue de 448,342 pesos; el de Velázquez sumó a esta cantidad 163,700 pesos, cuya diferencia según este último, provenía de las mejoras que hizo, el mayor tamaño que daba a algunas oficinas que lo necesitaban, y la ventaja de construir de bóvedas algunas cubiertas. Revillagigedo, *Instrucción reservada...*, f. 479.

¹⁷⁵ AGN, *Tabaco*, v. 481, exp. 2, sf.; *Obras públicas*, v. 32, exp. 13, f. 215. Según este expediente la obra se suspendió en 97; por su parte, Sonia Lombardo indicó que la obra fue detenida por el virrey Branciforte, pero no dio una fecha exacta. En la *Gazeta de México* se señaló que la suspensión fue en 1794; sin embargo, las memorias presentadas por la propia Lombardo indican que los gastos continuaron hasta 1797. Véase “Descripción de la nueva Fábrica de Puros y Cigarros”, *Gazeta de México*, n. 60, t. XIV, 22 de julio de 1807, p. 479. Lombardo, *La Ciudadela...*, p. 20, 21 y gráfica p. [112].

¹⁷⁶ Nidia Angélica Curiel Zárate, *La fábrica de pólvora de Santa Fe. 1780-1825*, tesis de maestría en Historia, México, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, 1996, p. 18, 21-22. Ambas fábricas coexistieron, pero no se localizó información sobre obras verificadas en la de Chapultepec durante mi periodo de estudio.

¹⁷⁷ Curiel, *La fábrica de pólvora...*, p. 4-7, 16.

1790 en la oficina del granero, por lo que tuvo que ser mejorada la disposición de este espacio.¹⁷⁸ En 1806 acaecieron otros siniestros, en los meses de abril y diciembre; los daños al edificio fueron diversos: la arquería de la fábrica quedó en mal estado, los techos de madera se quemaron y varias oficinas volaron; la reparación estuvo a cargo del arquitecto García de Torres, quien valió el costo en 4,000 pesos.¹⁷⁹

Debido al tipo de actividad que se verificaba en esta fábrica, los gastos de mantenimiento debieron ser constantes al igual que en el Real Apartado, como veremos a continuación. A partir del estallido de la guerra de Independencia, los operarios se encargarían de la conservación del edificio, por ejemplo, en 1811 hicieron la revisión de los techos de las oficinas; asimismo, fue necesario abrir unas ventanas en la oficina de revoltura, debido a la falta de luz.¹⁸⁰

La Real Casa de Moneda y Apartado, recibió cuatro licencias, tres de ellas fueron para sus oficinas: en 1795 para componer la pared exterior de la casa del Apartado; en 1796 para abrir una ventana en la calle del Apartado, y en 1804 para ampliar varias puertas y ventanas en la fachada de la Real Casa de Moneda. La cuarta licencia fue en 1802 para reedificar una casa en la calle de Santa Cruz, perteneciente a la Casa de Moneda. Todos los trabajos estuvieron a cargo del arquitecto Antonio Velásquez.

Esta institución que estaba en manos de particulares, pasó a depender de la Real Hacienda en 1733, en el contexto de las reformas administrativas impulsadas por la administración borbónica.¹⁸¹ Por real cédula de 1778, el Apartado de Oro y Plata fue anexado administrativamente a la Casa de Moneda asentada en el Real Palacio,¹⁸² por eso se les identifica en conjunto aunque físicamente hayan estado en distintos lugares.

Las obras efectuadas en el Real Apartado fueron varias y quedaron registradas en sus archivos, lo que nos muestra la poca asistencia de las instituciones reales ante la Junta

¹⁷⁸ Curiel, *La fábrica de pólvora...*, p. 52, 55.

¹⁷⁹ Curiel, *La fábrica de pólvora...*, p. 56-57.

¹⁸⁰ Curiel, *La fábrica de pólvora...*, p. 113-114. El deterioro del edificio y sus instalaciones continuó, a lo que se sumó la falta de dinero, hasta que en 1821 tuvo que parar sus actividades. *Ibid.*, p. 115.

¹⁸¹ Víctor Manuel Soria Murillo, *La Casa de Moneda de México bajo la administración borbónica 1733-1821*, México, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, División de Ciencias Sociales y Humanidades, 1994, p. 23-24. En este año se incorporaron la mayoría de los oficios de la Casa a la real hacienda, *ibid.*, p. 12; el área de fieltura, se incorporó hasta 1762, véase Fabián de Fonseca y Carlos de Urrutia, *Historia general de Real Hacienda*, t. I, México, Vicente G. Torres, 1845, p. 204.

¹⁸² Fonseca y Urrutia, *Historia general...*, t. I, p. 285.

de policía para solicitar licencias.¹⁸³ A partir de 1793, por muerte de los arquitectos Francisco Guerrero y Torres y José Damián Ortiz de Castro, el académico Antonio Velásquez se haría cargo de las obras, que eran financiadas por la Real Hacienda. Estas intervenciones generalmente tenían que ver con el deterioro del edificio por las actividades que allí se efectuaban, a la par de mejorar las condiciones de los trabajadores, y en algunos casos como resultado de accidentes que costaron la vida de operarios. Pero en primer lugar, estaban encaminadas a hacer eficientes los procesos que se efectuaban en esta institución.

Algunas de estas obras fueron las siguientes: entre marzo y abril de 1800 se hicieron trabajos para dar ventilación a la oficina de los hornos de vidrio, cuyo gasto fue de 2,007 pesos.¹⁸⁴ Entre mayo de 1800 y marzo de 1801 se intervinieron las oficinas de fieltura, con un costo de 4,112 pesos.¹⁸⁵ Entre noviembre de 1800 y junio de 1801 se hicieron los techos de la sala nueva de molinos e hileras de las oficinas de fieltura, a la par que se reparó la vivienda de un funcionario; el presupuesto ascendió a 89,794 pesos.¹⁸⁶ En 1803 se presupuestaron los trabajos en las oficinas de los hornos de destilación de platas y hornillas de apartar, en 21,140 pesos.¹⁸⁷ De septiembre de 1803 a agosto de 1804 se efectuaron obras en las oficinas de hornos y hornillas, con un gasto de 26,294 pesos.¹⁸⁸ De julio de 1807 a agosto de 1810 se realizó una importante obra para la construcción de las oficinas de hornos de destilación de plata y hornillas de apartar; a partir de entonces el arquitecto a cargo fue Manuel Tolsá; esta obra que incluyó la compra de algunos terrenos contiguos costó 103,278 pesos.¹⁸⁹ Finalmente, entre abril de 1811 y octubre de 1812 se construyó la nueva oficina de beneficio de tierras, con un gasto aproximado de 24,145 pesos.¹⁹⁰

Estas obras, que constituyeron una parte de lo efectuado en esta institución durante el periodo propuesto, sumaron 270,770 pesos.

¹⁸³ Las obras eran autorizadas por el superintendente en un primer nivel, para después pasar por la aprobación del virrey en turno, previo dictamen del fiscal y de la junta de Real Hacienda.

¹⁸⁴ AGN, *Casa de Moneda*, v. 302, exp. 6, p. 120-122; v. 408, exp. 3. Los presupuestos para las obras eran ejecutados por los arquitectos Velásquez y Tolsá.

¹⁸⁵ AGN, *Casa de Moneda*, v. 5, exp. 9, f. 98.

¹⁸⁶ AGN, *Casa de Moneda*, v. 5, exp. 11. No se conoce el gasto final.

¹⁸⁷ AGN, *Casa de Moneda*, v. 302, exp. 17.

¹⁸⁸ AGN, *Indiferente virreinal*, v. 5811, expediente único.

¹⁸⁹ AGN, *Indiferente virreinal*, v. 5811, expediente único. AGN, *Casa de Moneda*, v. 452, exp. 16, f. 522.

¹⁹⁰ AGN, *Casa de Moneda*, v. 465, exp. 5. El 10 de febrero de 1812 se informó que se había gastado esta cantidad y que la obra estaba por concluirse. El presupuesto inicial fue de 38,830 pesos.

3.1.2 Espacios virreinales

Los edificios destinados al uso de la administración virreinal y sus distintas dependencias, se incluyen en este apartado. Si bien estos inmuebles también dependían de la Real Hacienda, se distinguen de las fábricas por su uso enfocado a asuntos burocráticos y militares.

El *Real Palacio* únicamente requirió una licencia en 1809 mediante el arquitecto Velásquez, para limpiar la noria de riego del jardín. No obstante, este edificio que albergó la residencia de los virreyes y diversas oficinas de la administración virreinal, fue objeto de varias intervenciones, pues las habitaciones del gobernante y su familia eran atendidas cada vez que había un cambio de administración, buscando la comodidad de sus habitantes.

Por otro lado, las dependencias existentes en el Palacio eran frecuentadas por muchas personas, lo que seguramente también influía en su deterioro. En este edificio se ubicaron: la Secretaría del Virreinato, oficinas de la Real Hacienda, la cárcel de corte, juzgados de provincia, secretaría del Juzgado de Bienes de Difuntos; dependencias de la Real Audiencia: almacén, tres secretarías (dos de lo criminal y una de lo civil), Sala del Real Acuerdo, Sala de Justicia, Real Sala del Crimen (con las salas del acuerdo y del tormento); el Juzgado de indios, el Tribunal de Minería y el del Consulado, entre otras.¹⁹¹

A continuación expondré algunos ejemplos de las obras efectuadas en diversos años. Estos trabajos en muchos casos eran propuestos por el superintendente del Real Palacio o el conserje; debían ser aprobados por el virrey en turno, no sin antes pasar por la determinación de otras instancias: la Junta Superior de Hacienda, el fiscal y el Real Tribunal y Audiencia de la Contaduría mayor de Cuentas. El dinero utilizado en estas obras provenía de la tesorería general de la Real Hacienda, donde al parecer había un fondo especial para el palacio.

En 1791 el arquitecto José del Mazo y Avilés efectuó un presupuesto para arreglar las cuerdas de caballerías de tiro, de silla y de mulas, realizando su empedrado, el cual ascendió a 1,330 pesos.¹⁹² En 1794, los arquitectos Velásquez y Tolsá efectuaron la

¹⁹¹ Sobre los espacios de la Real Audiencia véase José Luis Soberanes Fernández, “Tribunales ordinarios”, en *Los tribunales de la Nueva España. Antología*, Universidad Nacional Autónoma de México, 1980, p. 68-70.

¹⁹² AGN, *Historia*, v. 118, exp. 1. Hay algunos casos en los que únicamente se encontró el presupuesto y su autorización, pero no las cuentas de los gastos finales.

composición del oratorio privado, de la sala del despacho y antesala del Real Palacio, gastaron en ello 2,164 pesos.¹⁹³

En 1806 las obras fueron varias: el arquitecto Castera, maestro mayor del Palacio, trabajó en las cuarteaduras de las paredes del patio de dragones, patio principal, debajo de la primera sala de audiencia, corredores superiores y bodega de muebles; se hizo la unión de las cuadras con la casa de Moneda –por la calle del Arzobispado–; se verificaron diversas composturas en habitaciones, alcobas inmediatas a la recámara de la virreina en las que dormían los niños chicos, así como en azoteas, patios y otras áreas del real palacio. El costo fue de 1,844 pesos.¹⁹⁴ Se presentaron dos presupuestos por el arquitecto Joaquín de Heredia que sumaron 784 pesos, para arreglar la pieza de la tropa del cuerpo de guardia de la real cárcel de corte donde se rehízo la escalera; además de la construcción de un común para la guardia. Se hizo también un presupuesto de 350 pesos para el enladrillado de la caballeriza de dragones por el maestro Castera.¹⁹⁵

En 1807 se elaboró otro cálculo por 1,385 pesos para reparar vigas, tapar goteras, y reponer la falta de vidrios en el Palacio; limpiar atarjeas y comunes; componer la escalera que subía a la azotea, recomponer la linternilla de la Real Audiencia, hacer una linternilla nueva en el archivo de dicho tribunal –pues la que había era de madera y se mojaban los papeles–; recorrer las azoteas y habitaciones de su excelencia, tribunales y demás oficinas, así como habitaciones altas y bajas, reparando las goteras.¹⁹⁶

En 1808 se hicieron varios presupuestos: el primero revisado por el arquitecto Tolsá, que sumó 3,638 pesos, para diversas obras en el archivo secreto, capilla de los presos, sala de audiencia, vivienda del virrey y segunda sala del crimen. El segundo de 150 pesos, elaborado por el arquitecto Velásquez para recorrer los enladrillados, coger algunas cuarteaduras, resanar parte de los aplanados y blanquear la vivienda del secretario del virreinato. El último fue para cambiar el techo de la linternilla de la escalera interior de la

¹⁹³ AGN, *Historia*, v. 576, exp. sf., f. 1-18. AGN, *Historia*, v. 381, exp. 12. En el oratorio se hicieron puertas y ventanas, techos, cornisas, labrado, dorado, pintura, se arreglaron paredes, etcétera.

¹⁹⁴ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 6273, exp. 60. Las obras se hicieron con carácter de urgente, en primer lugar por el temblor ocurrido la noche del 3 de septiembre, y en segundo, por la proximidad de las aguas, f. 133v.

¹⁹⁵ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 6369, exp. 30. El arquitecto Heredia señaló que era necesario cambiar el envigado del piso por enlosado, para conseguir su perpetuidad y evitar la multitud de ratas que había; así como el tablado que debía hacerse de mampostería para su mayor comodidad y duración, f. 12.

¹⁹⁶ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 6369, exp. 30, f. 49-69.

vivienda del virrey, cuyo costo se calculó en 300 pesos.¹⁹⁷ En 1810, las obras presupuestadas por el conserje Juan de Esquivel ascendieron a 990 pesos y consistirían en: cambiar el piso de las dos puertas principales, “recorrer” azoteas de los tribunales, habitación del virrey y demás piezas para evitar las goteras; componer el corredor que iba del tribunal de cuentas a la capilla, y la limpieza de atarjeas.¹⁹⁸

Entre 1811 y 1812, se fabricó un pasadizo de las habitaciones de la familia al jardín, donde se hicieron diversos trabajos. Se compusieron entresuelos, la cocina, mayordomía y azoteas de todo el real palacio; la escalera, comunes, caballerizas y habitaciones de funcionarios y del cuerpo de guardia de los artilleros patriotas, así como las salas de la Secretaría del Virreinato, de la Real Audiencia y de Procuradores.¹⁹⁹ Esta obra fue efectuada por el arquitecto Heredia quien para este momento se desempeñaba como maestro mayor de la Ciudad y del Real Palacio. En 1813 el arquitecto Tolsá se encargó de la composición de la sala que serviría para juzgado de bienes de difuntos y segunda del Crimen, obras que sumaron 880 pesos.²⁰⁰

La *oficina de Temporalidades* obtuvo dos licencias, una en 1793 para hacer cuatro balcones y dos cuartos para agregar a su dependencia, obra dirigida por el capitán de ingenieros Agustín Mascaró; la segunda fue en 1801 para reedificar y hacer algunos remiendos interiores y exteriores en una casa, a cargo del arquitecto Esteban González. Una tercera licencia que decidí incluir en este rubro fue solicitada en 1808 por el arquitecto Velásquez a nombre del Colegio de San Pedro y San Pablo, para resintar la fachada y hacer otros remiendos en una casa; ya que el colegio perteneció a los jesuitas, pasó a temporalidades, dejando de tener un uso educativo. Una parte de él fue aplicado al Monte de Piedad y la otra al Colegio de San Gregorio.²⁰¹

Fuera de las licencias se localizaron otras obras también referentes al ex Colegio de San Pedro y San Pablo: de 1793 a 1796 se efectuó la composición de los patios, para evitar las inundaciones; se repararon los techos y varias paredes, se fabricó una noria para desaguar los patios, y un lugar común para los dependientes; asimismo se compuso la

¹⁹⁷ Todos estos presupuestos en AGN, *Indiferente virreinal*, c. 6273, exp. 60.

¹⁹⁸ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 6549, exp. 101.

¹⁹⁹ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 3007, exp. 1.

²⁰⁰ AGN, *Cárceles y Presidios*, v. 27, exp. 2. Esta obra se financió con las rentas de cárcel de corte y Acordada.

²⁰¹ Revillagigedo, *Instrucción reservada...*, f. 280.

sacristía, el refectorio y la oficina de temporalidades. Estas obras tuvieron un presupuesto inicial aprobado de 2,671 pesos, fueron ordenadas por el segundo conde de Revillagigedo, financiadas por la Real Hacienda, y posiblemente dirigidas por el arquitecto Del Mazo.²⁰² En 1809, ya funcionando como cuartel, se compusieron sus comunes y atarjeas por el arquitecto Tolsá, según orden del virrey Pedro Garibay; la obra costó 400 pesos.²⁰³

El *cuartel de Dragones* del puente de Peredo, fue reedificado mediante una licencia solicitada por el arquitecto Tolsá en 1809. Este cuartel de caballería tuvo diversas intervenciones debido a los problemas que presentó al tener un nivel más bajo, lo cual le causaba inundaciones. El primer registro localizado está fechado en 1802 –es probable que los trabajos iniciaran antes–,²⁰⁴ y se refiere a la obra principal del cuartel bajo la dirección del arquitecto García de Torres; el gasto fue de 3,469 pesos, sin embargo no se consiguió dejar el edificio habitable y cómodo.²⁰⁵ En octubre de 1802 se hicieron reparaciones con un costo de 72 pesos a cargo del mismo arquitecto; en 1803 se efectuaron más composturas bajo la dirección del arquitecto Del Mazo, con el propósito de que el lugar sirviera para el regimiento de Nueva España; el gasto ascendió a 1,870 pesos.²⁰⁶

Entre 1808 y 1809 se reedificó el cuartel bajo la dirección del arquitecto Tolsá y del ingeniero Constanzó; el costo de esta obra fue de 42,182 pesos.²⁰⁷ Los trabajos se efectuaban con autorización del virrey y la Real Hacienda, siendo ésta la que corría con los gastos.

El *cuartel de Inválidos* ubicado en el parque de la Moneda, fue intervenido por el arquitecto Velásquez quien solicitó la licencia en 1808; la obra consistió en enderezar una pared y hacer varios reparos.

²⁰² AGN, *Indiferente virreinal*, c. 2297, exp. 5. El cálculo fue elaborado por Del Mazo, después de consultar a varios arquitectos, quienes efectuaron otros presupuestos; no se localizó el gasto final, pero sí otras cantidades que se aumentaron al presupuesto inicial: 1,030 pesos, 865 y 2,239 pesos.

²⁰³ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 6376, exp. 65. El conde de Colombini y Manuel Tolsá estuvieron encargados de la recomposición de cuarteles al parecer a partir de 1809. Revillagigedo expresó en 1794 que se había tratado largamente de hacer del Colegio de San Pedro y San Pablo un cuartel, pues su superficie era suficiente para uno de infantería y otro de caballería, pero fue asignado a otros usos y no quedó terreno competente para ello. Revillagigedo, *Instrucción reservada...*, f. 279-280.

²⁰⁴ En su *Instrucción reservada*, el segundo conde de Revillagigedo informó que en la capital solo existía un cuartel para un regimiento de caballería, que después fue ocupado por uno de infantería; durante su gobierno se compró una casa para cuartel de milicias, cuyo costo fue de 14,473 pesos, dinero proveniente del arbitrio de milicias. Su recomposición ascendió a 2,300 pesos. Revillagigedo, *Instrucción reservada...*, f. 278-279. Podría tratarse del cuartel de Peredo.

²⁰⁵ AGN, *Archivo Histórico de Hacienda*, v. 869, exp. 17, f. 3.

²⁰⁶ AGN, *Archivo Histórico de Hacienda*, v. 869, exp. 17, f. 2.

²⁰⁷ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 5274, exp. 8. AGN, *Archivo Histórico de Hacienda*, v. 98, exp. 2, sf.

La *Casamata*, destinada a almacén de pólvora,²⁰⁸ se construyó entre 1790 y 1791 en un sitio frente al Hospital de San Antonio Abad, en el ejido de la Piedad, por el ingeniero Miguel Constanzó. Fue el virrey segundo conde de Revillagigedo quien retomó el proyecto y lo promovió ante el rey, obteniendo su aprobación en agosto de 1790. Su costo fue de 5,924 pesos.²⁰⁹ En este lugar, fabricado de cantera, con techos, corredores, ventanas y puertas de madera, se guardaba la “pólvora del Rey o de Guerra”.²¹⁰

En 1805, debido al deterioro del edificio, se hicieron composturas en las goteras de los techos, bajo la dirección del arquitecto Castera, quien valuó el costo en 600 pesos.²¹¹ El salitre de la pólvora dañaba las paredes, techos y envigados del suelo, lo que al parecer ocasionó frecuentes gastos, los cuales tuvieron que ser costeados en su mayoría por la Fábrica de Pólvora.²¹²

La obra de reparación del *Real Alcázar de Chapultepec*²¹³ fue ordenada por el virrey Matías de Gálvez y autorizada por el rey, debido al “deplorable estado” en que se hallaba el lugar. Su hijo Bernardo de Gálvez, al ver el estado de “total ruina” del viejo castillo, optó por la construcción de una casa de campo sencilla para el descanso de los virreyes.²¹⁴ La obra, que sirvió para paliar la crisis acaecida en 1785-1786, fue suspendida en septiembre de 1787, después de un gasto de más de 123,000 pesos.²¹⁵

²⁰⁸ El corregidor e intendente anterior de la ciudad de México, Bernardo Bonavía, promovió su construcción extramuros de la ciudad, como uno de los puntos de policía relativos a la capital “para precaver los riesgos y estragos que debían temerse de estar en la casa del administrador el repuesto de pólvora que acostumbraba haber para surtir de ella las administraciones foráneas y el consumo del público.” Revillagigedo, *Instrucción reservada...*, f. 432. En esta obra puede verse la intervención de los distintos niveles de gobierno.

²⁰⁹ Revillagigedo, *Instrucción reservada...*, f. 432-433. Al finalizar su mandato, el virrey señaló que aún no se había trasladado la pólvora por los problemas de humedad que presentaba el edificio.

²¹⁰ Curiel, *La fábrica de pólvora...*, p. 110.

²¹¹ Curiel, *La fábrica de pólvora...*, p. 111. La autora indicó que la Casamata fue establecida en una finca que arrendó la Ciudad de México a la Fábrica de Santa Fe, en 350 pesos anuales. Según el contrato celebrado entre ambas partes en 1790, los gastos de mantenimiento debían ser costeados por la ciudad “puesto que era en beneficio del Rey”, sin embargo, la fábrica tuvo que desembolsar en algunas reparaciones, *Ibid.*, p. 110-111. Ya que el edificio se construyó en un ejido de la Ciudad, se debía pagar arrendamiento, sin embargo no queda clara la obligación de la Ciudad para costear los gastos.

²¹² Curiel, *La fábrica de pólvora...*, p. 112.

²¹³ Se le ha considerado también como una obra pública debido a su “utilidad pública” en el año del hambre de 1785, como se verá más adelante.

²¹⁴ Carlos María de Bustamante (continuador), *Suplemento a la historia de los tres siglos de México, durante el gobierno español. Escrita por el padre Andrés Cavo*, México, Imprenta de la testamentaría de D. Alejandro Valdés, 1836, t. III, p. 59-60.

²¹⁵ Debido a que no era posible costear la obra con las corridas de toros dispuestas por el rey, Bernardo de Gálvez dispuso que se sacara dinero de las cajas reales en calidad de reintegro para cuando se pudieran verificar dichas corridas; Bustamante, *Suplemento a la historia...*, t. III, p. 61. La suspensión se dio debido al enorme gasto erogado sin aún haber iniciado la reparación del viejo castillo; el rey ordenó a Gálvez parar la

El virrey Revillagigedo segundo retomó la conclusión del alcázar, por lo que se efectuaron diversas obras que se financiaron con fondos de una lotería auxiliar,²¹⁶ de la Real Hacienda, y con productos del sitio, como la extracción de cantera. Entre 1789 y 1791 se efectuaron composturas y reparos, al parecer a cargo del arquitecto José Damián Ortiz, con un costo de 17,405 pesos.²¹⁷ En 1790 se verificó la construcción de la calzada, varias zanjas y otras obras, a cargo del ingeniero Constanzó; el gasto fue de 546 pesos.²¹⁸ Otras obras se verificaron entre 1791 y 1794, por el sobrestante José Mariano Falcón, bajo la dirección de Constanzó; desconozco el costo.²¹⁹ En 1796 se hicieron nuevas composturas y reparos, que ascendieron a 1,648 pesos.²²⁰ Para 1797 se registraron 859 pesos también en composturas y reparos.²²¹

La *zanja cuadrada o resguardo* de la Ciudad de México,²²² fue parte de un cerco fiscal –constituido también por las garitas, puentes y puertas–, que tenía el propósito de controlar el ingreso de productos, con el fin de evitar el contrabando y la evasión de

obra nueva y emprender la reedificación del antiguo palacio como lo había ordenado. María del Carmen Galbis Diez, “Bernardo de Gálvez”, en José Antonio Calderón Quijano (dir. y estudio preliminar), *Los virreyes de Nueva España en el reinado de Carlos III*, Sevilla, Escuela de Estudios Hispano-Americanos, 1968, t. III, p. 342, 344. Más adelante se tratará de vender la nueva construcción para reintegrar a la Real Hacienda del gasto; en distintas ocasiones, el cabildo de la Ciudad de México mostraría su desacuerdo en esta obra, por ser de su propiedad el bosque y cerro de Chapultepec, e incluso intentó adquirir el alcázar para su uso. Miguel Ángel Fernández, *Documentos para la historia de Chapultepec*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2000, p. 74-86, 100-107.

²¹⁶ Revillagigedo hizo uso de sorteos o rifas de lotería para las obras públicas, esta modalidad también fue empleada en las obras religiosas como veremos más adelante. El virrey expresó al respecto: “El atraso de todos los ramos de policía que encontré en esta capital, me precisó a buscar arbitrios con que colectar fondos para poder atender a unos objetos tan importantes, y entre varios proyectos uno de los más a propósito pareció el establecer una lotería auxiliar”. Revillagigedo, *Instrucción reservada...*, f. 505.

²¹⁷ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 2128, exp. 18. AHDFCSG, *Ayuntamiento, Obras públicas en general*, v. 1510a, exp. 89. Intervinieron también Constanzó y Castera. Las obras se prolongaron hasta 1793. No queda claro si los trabajos se efectuaron en el viejo castillo, lo cual es probable según la real orden antes mencionada.

²¹⁸ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 2694, exp. 20. Esta cantidad no se registró en las cuentas generales.

²¹⁹ AGN, *Historia*, v. 118, exp. 2.

²²⁰ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 2128, exp. 18. En este expediente se consignaron otros gastos como los salarios del cuidador y mozos, además de 1,334 pesos gastados por Falcón hasta 1798, sin embargo no se define a que se refiere este dinero. Para este año aún había una deuda con la real Hacienda de 124,043 pesos, debido a la obra iniciada con Gálvez. *Ibid.*, f. 3-3v. En ocasiones es difícil determinar si los gastos particulares están incluidos en las cuentas generales, pues no existe una serie sistematizada de cuentas de esta obra.

²²¹ “Remate de la casa y tierras del Real Sitio de Chapultepec”, en Fernández, *Documentos para la historia...*, p. 101.

²²² El Resguardo Unido de las Rentas Reales se estableció en 1776 como consecuencia de los cambios implementados en 1753 para el control y cobro de impuestos; en este sentido, el resguardo estaba subordinado a la Real Aduana y tenía el propósito de “evitar el paso de contrabando de productos estancados como el tabaco, los naipes y la pólvora”, artículos que proporcionaban importantes ingresos a la corona. Torre, *Los muros del agua...*, p. 38.

impuestos, es decir, tenía un claro interés estratégico.²²³ El proyecto elaborado para la modificación de la zanja que ya existía, buscó también optimizar el resguardo físico de la ciudad, mediante la regularización de la trayectoria y reducción de la longitud de la zanja, demarcando a la ciudad en una forma geométrica, e integrando a los barrios de la zona periférica al área urbanizada.²²⁴

La primera zanja fue construida por el Consulado de la Ciudad de México, a través del arrendamiento que tenía sobre el cobro de la alcabala. A mediados del siglo XVIII, la Corona tomó el Resguardo bajo su control, entonces la obra fue financiada por la Real Hacienda. Al mismo tiempo, en ella intervino el Ayuntamiento de la ciudad al hacerse cargo de su construcción, mantenimiento, administración, y en algunas ocasiones de parte del financiamiento.²²⁵

Fue en el gobierno del segundo conde de Revillagigedo que se desarrolló un proyecto integral bajo la pluma del arquitecto Castera, maestro mayor de la ciudad. Elaborado en 1793, año en que se pusieron en marcha algunas obras, fue suspendido y retomado nuevamente en 1810 por el virrey Francisco Javier Venegas, en el contexto del levantamiento insurgente; sin embargo, su intención sería otra: la defensa de la ciudad y el control migratorio.²²⁶

Desconozco el costo de las primeras obras, pero para la segunda etapa, es decir desde que se reinició en 1810 hasta abril de 1813, fue de 80,751 pesos.²²⁷ Los trabajos estuvieron bajo la dirección del arquitecto Castera, quien al morir fue sustituido por Mariano Falcón. Cuando se elaboró el proyecto inicial, el maestro mayor propuso que la mitad del financiamiento proviniera de los fondos de la Real Hacienda, y la otra del ramo de Policía y del Desagüe, debido a que la obra era de utilidad para estas tres instancias; sin

²²³ Torre, *Los muros del agua...*, p. 12, 16. El proyecto del resguardo se integraría a un plan más amplio diseñado por el arquitecto Castera, que incluyó la mejora del servicio de drenaje, así como el “ordenamiento y alineación de calles en los barrios periféricos.” *Ibid.*, p. 24

²²⁴ Torre, *Los muros del agua...*, p. 85-86. Las obras que en un origen conformaron el resguardo fiscal (los puestos aduanales y las zanjas unidas a las acequias existentes) solo respondieron a “necesidades coyunturales”, fue hasta que la Real Hacienda tomó su administración, cuando se vieron como un todo. *Ibid.*, p. 23.

²²⁵ Torre, *Los muros de agua...*, p. 15, 17-18.

²²⁶ Torre, *Los muros del agua...*, p. 16-17.

²²⁷ Para 1813 la obra estaba avanzada en sus dos terceras partes, todo se había trabajado en poco más de dos años con el auxilio de los operarios voluntarios y los presidiarios. Además de las obras propias de la zanja, se incluyó en este gasto la compostura del convento de Santiago para adaptarlo a presidio, algunos puentes provisionales que se hicieron, así como la nueva garita de Buenavista, su puente levadizo y el inicio del de Peralvillo. AGN, *Indiferente virreinal*, c. 2905, exp. 3, f. 8. La obra continuó aproximadamente hasta 1821.

embargo, en los años de guerra, diversos particulares hicieron importantes contribuciones.²²⁸

La garita de Guadalupe,²²⁹ que formó parte del resguardo antes mencionado, fue intervenida entre 1788 y 1797, por decreto del virrey Manuel Antonio Flores, pues fue necesario cambiarla de lugar. Las obras estuvieron primero bajo la dirección del arquitecto Guerrero y Torres, y a su muerte el encargado fue su colega Del Mazo. Se gastaron 16,686 pesos, dinero que provino de la población del lugar, es decir, de las inmediaciones de la villa de Guadalupe.²³⁰

La *Real Aduana* o Contaduría y oficina de la Dirección de alcabalas y pulques, estuvo en obra entre 1793 y 1795, bajo la dirección del ingeniero Miguel Constanzó, quien delegaba la supervisión en los sobrestantes Fernando Obscura y José Mariano Falcón, debido a sus ocupaciones. En esta ocasión el gasto fue de 5,147 pesos, dinero proveniente de la Real Hacienda.²³¹

En total fueron seis instituciones reales las que registraron 14 licencias ante el oficio de Policía, diez de ellas fueron para sus instalaciones y cuatro para sus propiedades. En contraste, se localizaron cinco instituciones que no hicieron el trámite correspondiente, y más de 40 obras no registradas pertenecientes a nueve instituciones (véase cuadro 1). La obra localizada para este rubro sumó 768,615 pesos, cantidad a la que se podrían aumentar unos 300,000 pesos más de la continuación de la Fábrica de tabaco (véase cuadro 2). Si bien la información mostrada es incompleta, la enumeración de las diferentes obras en cada

²²⁸ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 2047, exp. 4, f. 7v. A partir de su reinicio sólo se emplearon fondos del desagüe y suscripciones, pues a decir del virrey Venegas, los fondos de la Real Hacienda y de la Nobilísima Ciudad eran escasos; por ello mandó que se utilizaran los del desagüe y se solicitaran suscripciones de los vecinos honrados y pudientes. *Ibid.*, f. 18. Entre los donantes había curas, frailes, vicarios, doctores, religiosas, feligreses, conventos y colegios. AGN, *Indiferente virreinal*, c. 2905, exp. 2, f. 32-38v.

²²⁹ Estos edificios fueron diseñados principalmente como viviendas para los guardias y sus familias, y en segundo lugar, eran usados como oficinas para el registro y depósito de mercancías. Según las ordenanzas, las garitas debían ser reconocidas cada año para evitar su ruina y deterioro, y por lo tanto un mayor gasto; el costo de las reparaciones recaería en la Real Aduana. Los maestros mayores de la ciudad debían hacer su reconocimiento y presupuesto, si era menor a 500 pesos era aprobado por el superintendente de la Aduana, si era mayor, el Superior gobierno debía autorizar. Torre, *Los muros del agua...*, p. 45, 52-53, 62-63.

²³⁰ Siete años después fue reconstruida, los gastos corrieron a cargo del Estado y de la familia de Guerrero y Torres según una demanda por mala construcción. Torre, *Los muros del agua...*, p. 52.

²³¹ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 6385, exp. 16. No tengo información de otras obras en este edificio. Cuando la corona retomó el control de las alcabalas, el Consulado le cedió las construcciones de la periferia de la ciudad (garitas), y también el edificio de la Aduana para que en él se establecieran los ministros reales encargados de la administración; aunque la Real Hacienda hiciera uso del edificio, “la Corona ofreció respetar los derechos que sobre éste tuviera el Consulado de Comerciantes.” Torre, *Los muros del agua...*, p. 45.

edificación es una muestra de la constante preocupación por el mantenimiento de los inmuebles pertenecientes a este ámbito.

Cuadro 1. Licencias por tipos y obras no registradas de las instituciones reales y virreinales, 1789-1813

Instituciones reales y virreinales	Licencias para sus instalaciones	Licencias para sus propiedades	Licencias totales	Obras no registradas
Fábricas de cigarros	3	1	4	
Fábricas de pólvora				+4
Real Casa de Moneda y Apartado	3	1	4	+8
Real Palacio	1		1	+12
Oficina de temporalidades	1	2	3	2
Cuartel de Peredo	1		1	3
Cuartel de inválidos	1		1	
Casamata				2
Real Alcázar de Chapultepec				5
Zanja cuadrada o resguardo				3
Real Aduana				1
TOTAL	10	4	14	+40

FUENTE: Tabla elaborada con base en AHDFCSG, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142. Información contenida en el cap. II del presente trabajo.

+ Se sabe que fueron más obras pero no se tiene el número total.

Cuadro 2. Gasto registrado en las obras del ámbito real

Ámbito	Institución	Gasto (pesos)
Obras reales	Fábrica de tabaco	+300,000
	Fábrica de Pólvora	4,000
	Casa de Moneda y Real Apartado	270,770
	Real Palacio	13,615
	Temporalidades	3,071
	Cuartel de Peredo	47,593
	Casa mata	6,524
	Alcázar de Chapultepec	20,458
	Resguardo (zanja, garitas)	97,437
	Aduana	5,147
	TOTAL	768,615

FUENTE: Información contenida en el cap. II del presente trabajo.

+Esta cifra podría duplicarse, pues sólo se conoce el gasto efectuado en la primera etapa de la obra.

4. ÁMBITO PÚBLICO

La obra pública²³² era aquella que buscaba “el bien común” de los habitantes de una ciudad, pueblo o villa; era financiada con los fondos públicos, es decir, los *propios* y *arbitrios*.²³³ Estos recursos “jamás eran los del rey, cuyos recursos fiscales se llamaban ‘Real Patrimonio’ o ‘Real Hacienda’”.²³⁴

El término obra pública también fue empleado para edificaciones que cumplían con un servicio público, por ejemplo, los seminarios conciliares, sin que estos tuvieran que ver con los fondos municipales.²³⁵

Ya he abordado en el apartado anterior, la diferencia entre las obras reales y las públicas, en cuanto a su utilidad, la autoridad que las gestionaba y sobre todo, a partir del origen de sus recursos. En las obras públicas se verificó la intervención de diferentes niveles de autoridad; en primer lugar el cabildo de la ciudad, encargado de la administración de los recursos públicos, de la gestión, vigilancia y mantenimiento de las obras. Por otro lado, el virrey también tomaba parte al intervenir en el fomento, desarrollo de los proyectos y en las decisiones sobre la forma de proceder en su puesta en marcha. Esta combinación de jurisdicciones, que fue característica de la Ciudad de México, por su condición de capital del virreinato y residencia del virrey –caso parecido al de Madrid, que era capital del reino y corte del Rey–, provocó enfrentamientos entre el Ayuntamiento y el virrey, en especial con los gobernantes del periodo borbónico, y en particular con el segundo conde de Revillagigedo.

Así mismo, algunas corporaciones invirtieron importantes capitales en la obra pública mediante la figura del asiento o contrata, o de la imposición de gravámenes a su

²³² Según el *Diccionario de la Lengua Castellana*, lo público, entre otras acepciones, se refiere al común del pueblo o ciudad; asimismo, el término se aplica a “la potestad, jurisdicción y autoridad para hacer alguna cosa, como contrapuesto a lo privado.” *Diccionario de la lengua castellana compuesto por la Real Academia Española, reducido a un tomo para su más fácil uso*, Madrid, impreso por Joaquín Ibarra, 1780, p. 759.

²³³ Los propios eran “aquellas tierras, terrenos o derechos, concedidos por la potestad suprema, en cuyos productos libre al público el desahogo de sus ciudadanos...” Fonseca y Urrutia, citado en Ricardo Gamboa Ramírez, “Las finanzas municipales de la Ciudad de México. 1800-1850”, en Hernández, *La ciudad de México...*, p. 12. Los arbitrios se refieren a los derechos o impuestos con que se arbitran (idean o disponen) fondos para gastos públicos, por lo general municipales. Real Academia Española, *Diccionario de la lengua española*, <http://dle.rae.es/?id=3QievFP> (consulta: 15 de enero de 2016).

²³⁴ Annick Lempérière, *Entre Dios y el rey: la república*, trad. de Ivette Hernández Pérez Vertti, México, Fondo de Cultura Económica, 2013, p. 75.

²³⁵ *Novísima Recopilación...*, libro I, título XI, ley I, p. 92.

actividad.²³⁶ Es el caso del Consulado de la Ciudad de México, el cual financió diversas obras en la capital novohispana y sus alrededores, algunas de ellas relacionadas con las vías de comunicación, asunto que resultaba estratégico para sus intereses; es por ello que lo vemos interviniendo en la compostura de calzadas y caminos, las arquerías de Santa Fe²³⁷ y el real desagüe.

Los particulares también aportaron recursos para este tipo de obras, como sucedió en el camino México-Toluca, financiado por el conde de la Contramina; incluso los mismos pobladores que eran beneficiados por ciertas obras contribuían en lo económico a través de aportaciones voluntarias o de la imposición de diversos gravámenes. En lo que respecta a la capital novohispana, sus habitantes se vieron gravados con ciertos impuestos destinados específicamente a los servicios públicos, aunque también por decisión propia, reunieron fondos para ser utilizados en estas obras, como fue el caso de los empedrados; dinero que les sería devuelto.

4.1 El virrey Juan Vicente de Güemes, segundo conde de Revillagigedo, 1789-1794
En la historiografía sobre el periodo novohispano se ha coincidido en señalar, que fue durante el mandato del virrey segundo conde de Revillagigedo cuando se intensificaron las obras de remodelación de la capital novohispana, a través del establecimiento de una política urbana integral; aspecto que incluyó tanto disposiciones de policía y buen gobierno, como la implementación de un vigoroso programa de obras públicas.²³⁸ Sin embargo, la actuación del virrey en este ámbito, se vio envuelta en una fuerte polémica por la utilidad

²³⁶ En España, la intervención real también se dio en este ámbito, por ejemplo en “las obras públicas de los edificios militares”, las cuales debían correr a cargo del Real cuerpo de ingenieros, aunque hubieran sido costeadas por los propios y arbitrios. *Novísima Recopilación...*, libro VII, tít. XXXIV, ley IX, nota 10, p. 680. La intervención de los reyes respecto a las disposiciones de policía en la corte de Madrid, también es una muestra de cómo la jurisdicción municipal se empalmaba con la real. Para el caso de la Ciudad de México, veremos más adelante algo similar, pero en cuanto a la jurisdicción virreinal y la del cabildo de la ciudad.

²³⁷ Torre, *Los muros de agua...*, nota 5, p. 19. El Consulado también participó en la construcción de caminos con el objetivo de generar empleos en el contexto del año del hambre en 1785, como veremos en el capítulo IV de la presente investigación.

²³⁸ La centralidad que ha tenido la figura del segundo conde de Revillagigedo en este aspecto, ha sido matizada a través de los estudios que en los últimos años se han emprendido respecto a los virreyes anteriores. Por ejemplo, Esteban Sánchez de Tagle opinó que “El segundo conde de Revillagigedo no fue prototípico, simplemente fue postrero en un proceso que, como decíamos, cobró intensidad con los años.” De hecho, este autor afirmó que fue el virrey conde de Fuenclara, quien inició la remodelación urbana de la ciudad a partir de 1743, al emitir un decreto en el que ya se perfilaba claramente una nueva concepción de ciudad. Véase Esteban Sánchez de Tagle, “La remodelación urbana de la ciudad de México en el siglo XVIII, una reforma virreinal”, en Lombardo, *El impacto de las reformas...*, p. 131; “El inicio de la reforma borbónica...”, p. 273-274.

de estos trabajos, los crecidos gastos que generaron, así como distintos problemas jurisdiccionales con el Ayuntamiento de la ciudad y sus funcionarios. No obstante, el mismo cabildo reconoció que este virrey intensificó las obras “de un modo que asombra”,²³⁹ desde luego, con un tono de queja, no de reconocimiento.

La labor de Revillagigedo consistió en la continuación de lo que sus antecesores dejaron inconcluso y en el desarrollo de nuevas obras:

1. Saneario (banquetas, empedrados, atarjeas, acequias).
2. Distribución del agua (desagüe, acueductos, fuentes, cañerías).
3. Vialidad (paseos, caminos, calzadas, puentes y calles).
4. Establecimientos públicos (plazas y mercados).²⁴⁰

Existe una abundante historiografía sobre lo efectuado por Revillagigedo respecto a los asuntos de policía, los cuales incluyeron la reforma urbana de la ciudad, sin embargo, no se ha hecho un estudio exhaustivo y en conjunto de las obras de carácter público emprendidas durante su mandato. Un abordaje de este tipo aportaría información respecto a la verdadera dimensión de estos trabajos y nos permitiría conocer el impacto económico para la ciudad, en lo referente a los recursos destinados a este rubro, pero también la incidencia económica para la capital novohispana y su *hinterland* respecto al comercio de materiales y la generación de empleos.

El fuerte impulso dado por este virrey a las obras públicas, es el motivo de la delimitación temporal de mi investigación, sin embargo, ya que un análisis íntegro de la numerosa documentación generada durante su gobierno resulta imposible de abarcar en un solo trabajo, me limitaré a mostrar un panorama de esta intensa actividad constructiva.

²³⁹ Sánchez, “La remodelación urbana...”, p. 132. La Junta de la Nobilísima Ciudad acusó al virrey Revillagigedo en su juicio de residencia por haber hecho gastos extraordinarios “en multitud de obras sin que hubieran precedido las precisas diligencias justificativas de su necesidad y utilidad”; algunas de las cuales eran innecesarias e incluso perjudiciales. La Junta alegó que los fondos de la Ciudad se habían visto perjudicados y que no se verificaron las solemnidades correspondientes, pues se despojó a “sus juntas e individuos, de las facultades, privilegios, prerrogativas y conocimientos que S. M. y las leyes les confieren [...]”. La Junta incluso señaló haber sufrido ultrajes por parte del virrey, cuya actitud los tenía aterrizados y provocó que se resignaran a obedecer todo lo que les mandaba. *El segundo conde de Revilla Ggedo (juicio de residencia)*, México, Secretaría de Gobernación, Talleres Gráficos de la Nación, 1933, p. 45-46, 64.

²⁴⁰ Con base en la división hecha por Regina Hernández, el rubro 4 fue agregado por mí. Regina Hernández Franyuti, *Ignacio de Castera: arquitecto y urbanista de la Ciudad de México, 1777-1811*, México, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, 1997, p. 55-73.

Ya he señalado que estas obras no aparecen en los libros de licencias del Ayuntamiento, es por ello que la información de este apartado proviene principalmente de la *Instrucción reservada* de Revillagigedo²⁴¹ y del *Compendio de providencias de Policía de México del segundo conde de Revillagigedo*. El primer texto es ampliamente conocido, el segundo, consiste en una serie de documentos recopilados por Ignacio González-Polo, los cuales tienen su origen en una disposición real expedida en 1792, en la que se mandó a todos los virreyes, presidentes y gobernadores, el envío anual de un informe que contuviera todas las providencias que hubieran dictado en asuntos de policía y buen gobierno. Esta disposición tenía diversos propósitos: que la autoridad española tuviera conocimiento del estado de sus colonias, promover el bien público y reconocer a sus operadores políticos en sus dominios.²⁴²

Ambas fuentes me han permitido conocer la actividad de dicho virrey en la Nueva España, y particularmente en la Ciudad de México, pues fueron elaboradas con mucho detalle. Estos textos se han complementado con documentación del ramo de *Obras públicas* del Archivo General de la Nación, y del fondo *Ayuntamiento* del Archivo Histórico del Distrito Federal; sin embargo, no he acudido a la totalidad de estos documentos, pues al ser muy numerosos, poco sistematizados y repetitivos, su revisión hubiera consumido gran parte de esta investigación; por otro lado, creo que las fuentes antes mencionadas constituyen una muestra útil para mi propósito.

4.1.1 Las obras

No hay duda de que Juan Vicente de Güemes sufrió el “mal de la piedra”²⁴³ al igual que el monarca Carlos III, de hecho, lo operado por el rey en Madrid, parece haber sido su inspiración al dictar las diversas disposiciones en los asuntos de policía y buen gobierno novohispanos. En la capital española se establecieron normas para el desarrollo de los empedrados, el alcantarillado y el alumbrado, así como el reordenamiento de las entradas a

²⁴¹ El virrey Marquina señaló en su *Instrucción*, que el segundo conde de Revillagigedo tuvo la ventaja de gozar de un sobrado tiempo entre la noticia de su relevo y la venida de su sucesor, por lo que reunió 1,422 párrafos no solo de lo que le correspondía escribir según lo prescrito por ley, sino muchas “especies historiales y curiosas” que le parecían siempre de utilidad. “Instrucción del señor Marquina al señor Iturrigaray, 1º de enero de 1803”, en *Instrucciones que los virreyes de Nueva España dejaron a sus sucesores*, México, Imprenta de Ignacio Escalante, 1873, t. II, p. 805-806.

²⁴² González-Polo, “Introducción”, en *Compendio de providencias...*, p. 12.

²⁴³ Carlos Gómez-Centurión, cap. X “La corte de Carlos III”, en Isabel Enciso Alonso-Muñumer (coord.), *Carlos III y su época. La monarquía ilustrada*, Barcelona, Carroggio, S. A. de Ediciones, 2003, p. 272.

la ciudad; se atendieron los caminos, los paseos, la limpieza y la plantación de árboles. Estas preocupaciones antecedieron al reinado de Carlos III, sin embargo con él cobraron auge.²⁴⁴

No es mi propósito ahondar en el caso español, sin embargo sí es preciso señalar que en los últimos años, los logros urbanísticos de este monarca y otros aspectos de su mandato, han sido cuestionados; respecto a lo urbano se ha señalado su enfoque preferente a la transformación y embellecimiento de las residencias y sitios reales, en detrimento de la mejora de la infraestructura de la ciudad.²⁴⁵

A diferencia de su contraparte española, Revillagigedo se enfocó casi por completo en la obra pública. Sus motivos se han interpretado de diferente manera: se ha dicho que era ostentoso, vanidoso y que buscaba perpetrar su memoria, o que pretendía transformar la ciudad para su beneficio, a imagen de las urbes europeas que conoció. Según el propio virrey, su actuación tuvo como objetivo la búsqueda del bien público.²⁴⁶

Lo acontecido durante el mandato del segundo conde de Revillagigedo, no fue mérito únicamente de él, como ha señalado González-Polo, “Desde antes que llegara y durante su gobierno, un grupo nutrido de proyectistas, arquitectos e ingenieros y funcionarios criollos y peninsulares, contribuyó con su energía, enorme eficacia y renovada orientación.”²⁴⁷ Estos personajes, entre los que destacan el científico y escritor Antonio Alzate, el maestro mayor de la ciudad y arquitecto Ignacio de Castera, el oidor Baltasar Ladrón de Guevara y el intendente de la ciudad Bernardo Bonavía, debieron trabajar de

²⁴⁴ Algunos tratadistas españoles desde finales del siglo XVII ya se habían planteado proyectos de urbanización y saneamiento, como J. de Alonso Arce, A. Martí, V. Alonso Torralva y J. Cases. Véase Tello y Sanz, *Estética y teoría...*, p. XIX.

²⁴⁵ Miguel Morán Turina, cap. XIII “El arte en la corte de Carlos III”, en Enciso, *Carlos III y su época...*, p. 349, 358. Gómez-Centurión, “La corte de Carlos III”, p. 274. Mauro Hernández Benítez apuntó que las denominadas “grandes reformas” en realidad no lo fueron, pues no implicaron cambios profundos, sino proyectos frustrados y reformas parciales que no combatieron las problemáticas urbanas madrileñas; este autor afirmó que las intervenciones urbanísticas en el reinado de Carlos III fueron “numerosas pero no integradas en un plan general”, además de que perseguían un objetivo propagandístico, como ejemplo a otras provincias. Mauro Hernández Benítez, “Carlos III: un mito progresista”, en Equipo de Madrid, *Carlos III; Madrid y la Ilustración*, España, Siglo XXI Editores, 1988, p. 7, 15, 17.

²⁴⁶ Sonia Lombardo de Ruiz, “El segundo conde de Revillagigedo, una semblanza a través de las voces de su tiempo”, Sonia Lombardo de Ruiz, Lina Odena de Güemes, Héctor Madrid Mulia (eds.), *Juan Vicente de Güemes Pacheco de Padilla, segundo Conde de Revillagigedo, testimonio documental*, México, Gobierno de la Ciudad de México, 1999, p. XXVIII. Sánchez, “La remodelación urbana...”, p. 134-135.

²⁴⁷ Ignacio González-Polo (versión paleográfica, intr. y notas), *Reflexiones y apuntes sobre la ciudad de México (fines de la colonia)*, México, Departamento del Distrito Federal, 1984, p. 8.

forma cercana al virrey, informándole de todas las problemáticas que sufría la ciudad y proponiéndole soluciones.²⁴⁸

Por otro lado, también es cierto que sus antecesores ya habían puesto en marcha el inicio de una “remodelación urbana”,²⁴⁹ pero ninguno lo hizo de una forma sistematizada y dirigida como lo realizó el segundo conde de Revillagigedo. El virrey no se quedó en el bando, pasó a la acción y movió todos los hilos para lograr sus objetivos, incluso desobedeció al rey y se enfrentó con el Ayuntamiento. El resultado fueron numerosas obras, pero también muchos gastos y un dilatado juicio de residencia.

Según el compendio elaborado por el virrey sobre las providencias de policía decretadas en su mandato, la mayor parte fueron dictadas por él, y las que no, fueron sostenidas y hechas observar por el mismo virrey. Queda claro el protagonismo que tuvo Revillagigedo en este asunto, pero también se puede observar que el Ayuntamiento a través de la Junta de policía tuvo una importante participación en la puesta en marcha de estas disposiciones, y en menor medida, en su propuesta. La Junta debía aprobar las providencias dadas por el virrey y vigilar su cumplimiento, administrar los recursos y supervisar el desarrollo de las obras, por lo que el virrey no hubiera podido llevar a cabo sus propósitos sin contar con este soporte.

Pero Revillagigedo no se supeditó en todos los casos a la aprobación del Ayuntamiento, y esta forma de actuar le generó diversas disputas con el cabildo, las cuales desembocaron en su famoso juicio de residencia.²⁵⁰ Pero al mismo tiempo, su forma de proceder le permitió sacar adelante muchas de sus disposiciones, que en el caso de las obras públicas se concretaron materialmente, independientemente de las opiniones y resultados en cuanto a su utilidad. A continuación expondré las obras efectuadas durante su mandato.

²⁴⁸ Entre ellos cabe destacar al oidor Ladrón de Guevara, a quien se ha atribuido el escrito “Discurso sobre la policía de México...”, en el que hizo un compendio de todos los temas de interés para la ciudad, sus antecedentes, problemáticas y posibles soluciones. Al comparar su contenido con lo hecho en el periodo de Revillagigedo, no cabe duda que el virrey debió conocerlo. González-Polo, *Reflexiones y apuntes...*, p. 9.

²⁴⁹ Sánchez, “El inicio de la reforma...”, p. 278.

²⁵⁰ La recopilación de los documentos más importantes de este juicio fue publicada en *El segundo conde de Revilla Ggedo...* Véase también Sergio Miranda Pacheco, “El juicio de residencia al virrey Revillagigedo y los intereses oligárquicos en la Ciudad de México”, *Estudios de historia novohispana*, Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, v. 29, julio-diciembre 2003, p. 49-75.

a) *Atarjeas y empedrados*

El rubro de atarjeas y empedrados fue el más importante durante la gestión de Revillagigedo, por lo que se enfocó en él desde su llegada a México.²⁵¹ Sus antecesores ya habían atendido este asunto, sin embargo no lograron concluir las obras, las cuales eran de vital importancia debido a las inundaciones que se generaban en las calles a consecuencia de las lluvias y del mal estado del desagüe interior. Las atarjeas subterráneas servían para dar elevación y curso a las aguas “que detenidas en las acequias se corrompían y causaban enfermedades”,²⁵² además de un tránsito muy incómodo por las calles. El propósito de estas obras era dar fluidez a las aguas, lo que resolvería los problemas señalados, además de ayudar a la conservación y mayor duración de las banquetas y los empedrados.

Las obras emprendidas antes de Revillagigedo habían corrido con lentitud, por lo que “Al ver el lastimoso estado en que se hallaban las calles de esta capital”, el virrey dispuso la formación de cuatro cuadrillas de empedradores “para que sin cesar compusiesen lo más urgente”.²⁵³ Una vez que se formó el *Reglamento para el método que debía observarse en el empedrado de las calles de México y su conservación* –por orden del virrey y aprobado el 1 de mayo de 1790–, se estipuló que cada maestro mayor de la Ciudad de México tendría a su cargo dos cuadrillas de empedradores, “continuamente empleados en la recomposición del empedrado de todas las calles [...]”.²⁵⁴

Este rubro se atendió durante todo el mandato de Revillagigedo, desde 1789 hasta 1794; el costo de las obras fue de 347,715 pesos,²⁵⁵ dinero que se obtuvo mediante dos contribuciones: lo resultante del impuesto de 2 granos sobre cada arroba de pulque, y del medio real por cada vara cuadrada que comprendiera el frente de los edificios.²⁵⁶ Los

²⁵¹ Revillagigedo, *Instrucción reservada...*, f. 112.

²⁵² Revillagigedo, *Instrucción reservada...*, f. 120.

²⁵³ AGN, *Bandos*, v. 15, exp. 94, f. 249, Bando del 26 de noviembre de 1790.

²⁵⁴ González-Polo, “Compendio de Providencias...”, p. 25. Anteriormente los empedrados debían ser realizados directamente por los propietarios.

²⁵⁵ Revillagigedo, *Instrucción reservada...*, f. 121. AGN, *Bandos*, v. 15, exp. 76, f. 190-191v. Según una cuenta hecha por Castera en junio de 1794, el gasto ascendió a 542,549.40 pesos, pero en el incluyó también banquetas, caños, gastos extraordinarios en la Plaza mayor, circulación de aguas, réditos y otros gastos administrativos. Esteban Sánchez de Tagle, *Los dueños de la calle. Una historia de la vía pública en la época colonial*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Departamento del Distrito Federal, 1997, p. 198.

²⁵⁶ Revillagigedo, *Instrucción reservada...*, f. 113. AGN, *Bandos*, v. 15, exp. 94, f. 249, Bando del 26 de noviembre de 1790. El rey solicitó informes sobre estas obras debido a diversas quejas al respecto, y mandó

encargados de dirigir los trabajos fueron los arquitectos Ignacio de Castera y José Damián Ortiz de Castro, maestros mayores de la Ciudad de México, mediante el sistema de contrata.

La atarjea consistió en 15,535 varas de principal (13.49 km)²⁵⁷ y 13,391 varas de menor (11.248 km) para comunicarlas con las casas.²⁵⁸ Se fabricaron en la Plaza mayor,²⁵⁹ del puente de Palacio hasta San Antonio Abad;²⁶⁰ de la esquina de Providencia hasta el puente de Leguísamo;²⁶¹ en las calles de las Escalerillas y de la Encarnación;²⁶² el callejón de Santa Clara y la callejuela de San Bernardo;²⁶³ así como en las calles de San Ildefonso hasta el puente de San Antonio Tomatlán.²⁶⁴ Además se terraplenaron 3,500 varas de acequia (2.940 km) que contenía agua inmundada y corrompida,²⁶⁵ en la antigua acequia entre los conventos de San Francisco, Santa Isabel y otras.²⁶⁶

El empedrado nuevo consistió en 27,317 varas cuadradas (22.946 km),²⁶⁷ en numerosas calles de la ciudad, entre ellas la Perpetua, la Encarnación, el crucero del Relox,

cesarlas en lo que se determinaba lo conducente; también se suspendió el impuesto de medio real según se informó en el bando del 21 de abril de 1792. Ya que no había fondos para seguir con los empedrados y habiendo sobrantes en el ramo del desagüe, el virrey mandó que se trasladaran 100 mil pesos al ramo de empedrados sobre el pulque para la obra de atarjeas, y que se hiciera por contrata, con lo cual se logró una gran economía con respecto a las anteriores obras. Revillagigedo, *Instrucción reservada...*, f. 120-121.

²⁵⁷ El valor de la vara es de 83.8 cm, sin embargo, para simplificar la conversión lo he cerrado a 84 cm. He utilizado un punto para separar los kilómetros de los metros.

²⁵⁸ Al finalizar el mes de febrero de 1794, el virrey informó que para esta fecha se estaban construyendo 3,200 varas de atarjea (2.688 km); a finales de septiembre de 1792 se reportaron 10,878 varas (9.137 km), siendo un total de 14,078 varas (11.825 km) con los caños respectivos a casas y accesorias, “sin incluir en dicho crecido número [...] el no pequeño de las de la Plaza Mayor, de cuyas obras había únicamente al principio del año 90, 2,738 varas de tarjeas [2.299 km].” González-Polo, “Apéndice número cuatro al compendio, remitido al Ministerio de Gracia y Justicia de Indias el 28 de febrero de 1794”, en *Compendio de providencias...*, p. 52.

²⁵⁹ Se empedró y se le construyeron atarjeas para su desagüe “formando un cuadro elevado también, sobre el piso, una cinta enlo[s]ada de dos varas de ancho [1.68 m], rodeada de postes de piedra.” González-Polo, “Compendio de Providencias...”, p. 25.

²⁶⁰ González-Polo, “Apéndice número cuatro... 28 de febrero de 1794”, p. 51.

²⁶¹ González-Polo, “Apéndice número cuatro... 28 de febrero de 1794”, p. 51.

²⁶² Las atarjeas de la calle de Tacuba habían quedado interrumpidas en la calle de Santo Domingo, para febrero de 94 se continuaron. González-Polo, “Apéndice número cuatro... 28 de febrero de 1794”, p. 51.

²⁶³ En febrero de 1794 ya estaban construidas las del callejón de Santa Clara y canalejuela de la Carnicería Mayor, que daban comunicación a las atarjeas de las calles de San Bernardo y del frente de la Diputación, y a las de San Francisco y Santa Clara. “Apéndice número cuatro... 28 de febrero de 1794”, p. 52.

²⁶⁴ González-Polo, “Apéndice número cuatro... 28 de febrero de 1794”, p. 52.

²⁶⁵ Revillagigedo, *Instrucción reservada...*, f. 121.

²⁶⁶ González-Polo, “Apéndice número dos al compendio remitido al Ministerio de Gracia y Justicia de Indias el 29 de mayo de 1793, en *Compendio de providencias...*, p. 42-43.

²⁶⁷ Revillagigedo, *Instrucción reservada...*, f. 121. La forma del empedrado, atarjeas y caños era la siguiente: “Ocupa los lados de cada calle, cuyo ancho regular es de 15 a 16 varas [12.6 a 13.44 m], la banqueta de dos varas [1.68 m], elevada media tercia sobre el piso de la calle, hecho el suyo con lo[s]as, colocados a trechos, postes o guarda ruedas de piedra. Por el centro va la tarjea de vara y media de profundidad [1.26 m] y tres

la plaza de Santo Domingo, la plazuela de la Santísima, calles del Amor de Dios, calle de Cordobanes, la Puerta de la Cadena y calles adyacentes.²⁶⁸

b) Banquetas

Las banquetas sumaron 11,101 varas (9.324 km)²⁶⁹ que fueron construidas en diversas calles, entre ellas: la acera que mira al sur de las calles de Refugio y del Coliseo Viejo; calles del Relox, la Encarnación, de Flamencos, de San Ildefonso y de San Pedro y San Pablo;²⁷⁰ Santo Domingo, San Bernardo, el puente del Espíritu Santo, el Parián, la Merced, la Real del Rastro, el cuartel del Comercio, la Escalerilla, la Encarnación, callejón de Santa Clara; la Perpetua, las Damas, el Torno, Regina y desde el puente de Gallos hasta la del Zacate.²⁷¹ Además de Castera, también participó el arquitecto José del Mazo y Avilés.²⁷²

c) Plazas y mercados

Las plazas públicas también fueron atendidas por el virrey, su beneficio consistía en el “cómodo surtimiento de vituallas y demás comunes alimentos...”,²⁷³ por ello Revillagigedo promulgó un reglamento en 1791 para los mercados de la ciudad, y especialmente para el del Volador.²⁷⁴ Desde su llegada y hasta septiembre de 1793 fueron intervenidas las siguientes plazas: La Plaza del Volador, la más importante de la ciudad, fue construida por orden del virrey; en ella se formó el mercado principal. La plaza se empedró, rodeada de banqueta y se construyó en el medio una fuente; el mercado constaba de “un gran cuadro de casillas o cajones cerrados de madera y de dos frentes, colocados sobre ruedas para rodarlos

cuartas de ancho, cubierta con piedras de media vara de grueso [42 cm]. A ella caen las aguas e inmundicias de las casas por los nueve caños subterráneos que de cada uno van a parar a la tarjea, y el espacio entre ésta y la banqueta lo llena el empedrado, encajonado en cuadretes diagonales y de laja menuda.” González-Polo, “Compendio de Providencias...”, p. 25.

²⁶⁸ Hernández, *Ignacio de Castera...*, p. 62.

²⁶⁹ González-Polo, “Apéndice número cuatro... 28 de febrero de 1794”, p. 52. Se estaban construyendo en este año 1,900 varas lineales de banquetas (1.596 km), más 9,201 varas (7.728 km) que había a finales de septiembre de 92.

²⁷⁰ La primera se acababa de hacer, el resto se estaban construyendo para esta fecha. González-Polo, “Apéndice número cuatro... 28 de febrero de 1794”, p. 52

²⁷¹ El último grupo fue hecho por Castera por contrata asignada directamente por el virrey. Hernández, *Ignacio de Castera...*, p. 61.

²⁷² AGN, *Obras públicas*, v. 3, exp. 1. También indicó estar trabajando en la recomposición de cañerías (1794).

²⁷³ González-Polo, “Apéndice número tres al compendio remitido al Ministerio de Gracia y Justicia de Indias el 30 de agosto de 1793”, en *Compendio de providencias...*, p. 48.

²⁷⁴ González-Polo, “Compendio de Providencias...”, p. 30.

en caso de incendio; y otro cuadro interior de tinglados para puestos movibles, entre éstos y los cajones queda una calle bastante ancha, su espaciosa plazoleta en el centro, aquí la fuente, y ocho entradas con sus puertas [...]”²⁷⁵

La Plaza de Santa Catalina y su mercado, cuya obra iba a la mitad para agosto de 1793,²⁷⁶ consistió en el rebaje del alto piso que tenía, el cual se dejó en declive para la vertiente de aguas. A este mercado concurrirían los barrios intermedios desde él, hasta las salidas de Guadalupe, Tlatelolco y el Carmen. La Plaza del Factor y su mercado estaban por estrenarse en mayo de 1793, se le hicieron cajones unidos como en la del Volador.²⁷⁷ La Plaza y mercado de las Vizcaínas, formada de manera provisional alrededor de septiembre de 1792, se terraplenó y compuso con piso de declive, además se le quitaron escombros y basura, al igual que a las plazas de Jesús, de la Paja y la del Árbol.²⁷⁸

También se hicieron diversas obras relacionadas con el abasto del agua: las arquerías de los acueductos se remataron por asiento en 2,740 pesos anuales, el cual incluía la construcción de cañerías de plomo en lugar de las de barro; de esta forma su precio fue menor en comparación de lo que costaron antes en administración.²⁷⁹

Se construyeron 10 fuentes públicas: cuatro en la plaza mayor, en las que colaboraron el ingeniero Miguel Constanzó, los escultores Nicolás y José Girón, entre otros.²⁸⁰ El resto fueron hechas en las plazas del Volador, la del Factor,²⁸¹ la de Santo Domingo donde se construyeron “tres fuentes de buena y sólida arquitectura con unos sencillos adornos y ocho caños con sus llaves”;²⁸² y la de Santa Catalina, fabricada “de muy graciosa y ligera figura [...] también con ocho llaves, pero distribuidas en cuatro frentes [...]” Esta última fue costeadada del fondo obtenido del único sorteo de la lotería auxiliar

²⁷⁵ González-Polo, “Compendio de Providencias...”, p. 29. Los cajones fueron cubiertos con tejamanil.

²⁷⁶ González-Polo, “Apéndice número tres... 30 de agosto de 1793”, p. 47.

²⁷⁷ Revillagigedo, *Instrucción reservada...*, f. 126. González-Polo, “Apéndice número dos... 29 de mayo de 1793”, p. 41.

²⁷⁸ González-Polo, “Compendio de Providencias...”, p. 30. “Apéndice número dos... 29 de mayo de 1793”, p. 42.

²⁷⁹ Revillagigedo, *Instrucción reservada...*, f. 128.

²⁸⁰ González-Polo, “Compendio de Providencias...”, p. 16. Raquel Pineda Mendoza, *Origen, vida y muerte del acueducto de Santa Fe*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, 2000, p. 202-203. Para el 29 de mayo de 1793 ya estaban concluidas y estrenadas. González-Polo, “Apéndice número dos... 29 de mayo de 1793”, p. 41.

²⁸¹ González-Polo, “Apéndice número dos... 29 de mayo de 1793”, p. 41.

²⁸² González-Polo, “Apéndice número cuatro... 28 de febrero de 1794”, p. 54.

establecido para las obras públicas. Fue elaborada por Manuel Tolsá y su precio ascendió a 1,000 pesos.²⁸³

d) Paseos, caminos, calzadas y calles

Revillagigedo puso por asiento el cuidado de todos los paseos, con lo cual buscaba disminuir los costos de su conservación.²⁸⁴ En sus años de gobierno se construyó el Paseo principal o de Revillagigedo, muy cómodo y conveniente “para la salud pública en un país que es sumamente árido y seco el clima [...]” Estaba ubicado al lado de la Acequia real y se le dio comunicación con el camino de San Agustín de las Cuevas y el de la Piedad.²⁸⁵ Este paseo fue construido con recursos del Consulado, con el fondo de avería, y dirigido por el arquitecto García de Torres, quien lo delineó, formó el mapa que se presentó al virrey, valuó los terrenos y casas que se compraron, y asistió a la obra para las nivelaciones. Debió estar concluido alrededor de marzo de 1792.²⁸⁶

Igualmente se arreglaron otros paseos y salidas principales de la ciudad: se hicieron enlaces entre Bucareli y San Fernando, y entre San Cosme y el camino de Chapultepec.²⁸⁷ Lo mismo se efectuó con el Paseo de la Verónica, que era “muy importante para conservar la arquería de Santa Fe de las perjudiciales avenidas del río de los Morales”; el costo de este último ascendió a 638 pesos, dinero procedente de los fondos de la lotería.²⁸⁸ Por estos años también se comenzaron a hacer algunas composturas en la Alameda con fondos de la ciudad, pero no había el dinero suficiente para sufragar totalmente los gastos de esta obra, debido a otras necesidades de mayor urgencia.²⁸⁹

Se atendieron también los caminos de Tacubaya, Tlalnepantla y Vallejo; se repararon las calzadas de la Tlaxpana, Guadalupe, San Cosme, San Antonio Abad y la

²⁸³ González-Polo, “Apéndice número cuatro... 28 de febrero de 1794”, p. 54. AHDFCSG, *Ayuntamiento, Aguas, Fuentes públicas*, v. 58, exp. 37, f. 5.

²⁸⁴ Revillagigedo, *Instrucción reservada...*, f. 139. González-Polo, “Compendio de Providencias...”, p. 31.

²⁸⁵ Revillagigedo, *Instrucción reservada...*, f. 139. González-Polo, “Compendio de Providencias...”, p. 29.

²⁸⁶ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 3797, exp. 1, f. 384.

²⁸⁷ Esta última salida preservaría mucho el paseo de Bucareli del tránsito de los carruajes y recuas. Revillagigedo, *Instrucción reservada...*, f. 139-140.

²⁸⁸ Revillagigedo, *Instrucción reservada...*, f. 139-140, 507. Se puso por asiento a cargo del arquitecto Castera. Hernández, *Ignacio de Castera...*, p. 70.

²⁸⁹ Revillagigedo, *Instrucción reservada...*, f. 139.

Piedad, obras que se efectuaron por asiento; se construyeron además otras calzadas de comunicación desde la Piedad hasta la Viga y el paseo nuevo de Revillagigedo.²⁹⁰

La alineación de calles inició en 1794, a cargo del arquitecto Castera, con el objetivo de que continuaran “en línea recta las del centro para terminar con la irregularidad de los barrios indígenas y construir una acequia maestra.” Esto facilitaría asuntos como la limpieza, el registro de habitantes, la numeración de manzanas, así como el tránsito de personas y vehículos.²⁹¹ En el sector sur poniente se abrieron las calles de Ojalá, Carlos, Ancha, de Vizcaínas a la Fábrica de Tabaco, Revillagigedo y el callejón de Chiquihuiteras. Se prolongó la calle de Zuleta formando dos calles: Rebeldes y Alconedo; se amplió y alineó la del Puente del Santísimo y el callejón de Tequiscaltitlan. En el sector sur sureste se abrió la calle a espaldas del convento de Regina y la del puente del Cacahuatal de San Pablo. En el sector oriente se prolongaron las calles de Moneda y Arzobispado.²⁹² Fuera de la ciudad, se arreglaron las calles principales de San Agustín de las Cuevas y Aldasoro, obras financiadas con el fondo de la lotería auxiliar, dinero de la ciudad y del Consulado; su costo rondó los 2,100 pesos.²⁹³

La documentación consultada solo constituye una muestra del gasto efectuado en obra pública durante la gestión del segundo conde de Revillagigedo, sin embargo, por otras fuentes se conoce que el costo total pudo estar cercano a los 800,000 pesos, según manifestó la Junta de la Ciudad de México en el juicio de residencia efectuado al virrey: el dinero erogado del arca de policía que mandó formar el propio Revillagigedo, entre febrero de 1790 y julio de 1793, ascendió a 536,317 pesos, cifra que se incrementó con lo consumido hasta julio de 1794, llegando a los 800,000 pesos.²⁹⁴ A decir de Esteban Sánchez de Tagle, lo invertido por este gobernante representó más de cuatro veces lo aprobado por el rey, y seguramente más de lo gastado por todos los virreyes anteriores desde el conde de Fuenclara.²⁹⁵ Como punto de comparación se pueden retomar las cifras

²⁹⁰ González-Polo, “Compendio de Providencias...”, p. 21-22. El cuidado y conservación de las calzadas de Guadalupe, Verónica, Tlaxpana, San Cosme y de Chapultepec se remató en 1,150 pesos anuales; antes se erogaban 2,750 pesos. *Ibid.*, p. 22

²⁹¹ Hernández, *Ignacio de Castera...*, p. 70.

²⁹² Hernández, *Ignacio de Castera...*, p. 72. Castera inició los trabajos sin autorización y afectó a varios vecinos con estas obras, lo que le provocó diversos problemas.

²⁹³ Revillagigedo, *Instrucción reservada...*, f. 140, 507. En estas obras se emplearon a los presos destinados a obras públicas.

²⁹⁴ *El segundo conde de Revilla Gigedo...*, p. 86.

²⁹⁵ Sánchez, *Los dueños de la calle...*, p. 197-198.

dadas por el oidor Baltasar Ladrón de Guevara, quien indicó que con el virrey Bernardo de Gálvez se gastaron 22,122 pesos en obras públicas y con su sucesor Florez, 57,206 pesos 7 reales.²⁹⁶

Las cantidades expuestas no dejan la menor duda sobre la relevancia de lo efectuado en el rubro de obra pública durante el periodo del segundo conde de Revillagigedo, y del papel predominante de este virrey frente a sus antecesores y sucesores respecto a esta actividad. Por otro lado, además de la fuerte inversión hecha por Revillagigedo en cuanto a obra pública, las cifras también nos hablan de una incidencia económica en la población, no sólo respecto al acceso y a las ventajas que los servicios públicos les pudieron generar, sino también por los numerosos empleos que se crearon tanto en las propias obras como respecto a la producción de bienes y servicios. Cualitativamente, la transformación de la ciudad fue otro resultado de esta inversión: si tomamos en cuenta las numerosas calles que fueron empedradas y algunas más alineadas; la modificación de la Plaza mayor y otras plazas menores, la creación de algunos paseos, así como la modificación de fachadas y la atención puesta a las casas arruinadas, podemos pensar en una variación del aspecto de la capital novohispana, que aunque resulte difícil de dimensionar, tuvo alguna repercusión en el entorno y en el público.

4.2 Los sucesores del segundo conde de Revillagigedo, 1794-1813

Los trabajos iniciados por el virrey Revillagigedo fueron continuados por sus sucesores aunque en menor medida. Debido a que la información se encuentra fragmentada y al parecer incompleta, lo que expondré a continuación solo debe tomarse como una parte de las obras públicas efectuadas durante los años siguientes. Regina Hernández Franyuti ha señalado que debido a la inestabilidad política, los virreyes posteriores a este gobernante continuaron interesándose en la ciudad, pero ya no mediante una política integral.²⁹⁷ El estado permanente de guerra en el que se vio inmersa la Metrópoli, obligaría a los virreyes a enfocarse en los apremiantes asuntos defensivos y económicos, así que el Ayuntamiento retomaría el control de las obras públicas de la ciudad, lo cual será evidente en la gestión de las mismas: si en los años anteriores fue casi exclusivamente Revillagigedo quien ordenó

²⁹⁶ González-Polo, *Reflexiones y apuntes...*, p. 143.

²⁹⁷ Hernández, *Ignacio de Castera...*, p. 73.

los trabajos, después de su administración, sería la Junta de policía, aunque con la participación del juez superintendente; sin embargo, los virreyes no dejaron de intervenir en este tema.

El famoso juicio de residencia de Revillagigedo segundo provocó la revisión exhaustiva de toda la obra pública efectuada en su mandato, la mayor parte bajo la dirección del arquitecto Castera, uno de los maestros mayores de la Ciudad de México. Se determinó que: “de las 13,000 tapas que construyó, 12,800 estaban bien; de 11,476 varas de pared [9.639 km], sólo 170 presentaban algún defecto; de 41,020 varas de empedrado [34.456 km], únicamente faltaban por construir 1,020 varas [856 m]; de 7,732 varas de banquetas [6.494 km], 6,482 [5.444 km] estaban en perfectas condiciones y de 827 caños sólo tres presentaban defectos [...]”.²⁹⁸ El arquitecto fue obligado a concluir estas obras en el menor tiempo posible, y en junio de 1796, la Junta de policía determinó que todos los trabajos habían quedado acordes con las contratas respectivas y que Castera cumplió con sus obligaciones.²⁹⁹

El virrey Miguel de la Grúa Talamanca y Branciforte (1794-1798) retomó algunas disposiciones dadas por su antecesor, por ejemplo, en 1796 reiteró los bandos sobre limpieza de calles con algunas modificaciones.³⁰⁰ Las obras efectuadas durante su mandato también se enfocaron a las calles de la ciudad, pero no se tiene información de la totalidad de estos trabajos ni del dinero invertido. Un factor que provocó la disminución de la obra pública en este periodo fueron las epidemias registradas en 1797: en junta de cabildo del 4 de septiembre se determinó suspender los trabajos que no fueran necesarios en ese momento, por estar amagando la peste de viruelas, urgencia que requería diversos gastos; por otro lado, el Ayuntamiento sufría escasez en la entrada de rentas de ciudad. Solo se conservarían dos cuadrillas de empedradores de las cuatro que había, las cuales se encargarían de recomponer los empedrados, sin hacer obra nueva.³⁰¹

²⁹⁸ Hernández, *Ignacio de Castera...*, p. 74-75.

²⁹⁹ Hernández, *Ignacio de Castera...*, p. 74-75. El maestro mayor Castera logró sortear estas y otras problemáticas y continuó en su cargo hasta el mandato del virrey Venegas.

³⁰⁰ AGN, *Bandos*, v. 18, exp. 46, f. 261 (2 de enero de 1796); AGN, *Historia*, v. 453, exp. 44, f. 43 (30 de enero de 1796).

³⁰¹ AHDFCSG, *Ayuntamiento, Actas de Juntas de Ciudad*, v. 755a, exp. 27, f. 564.

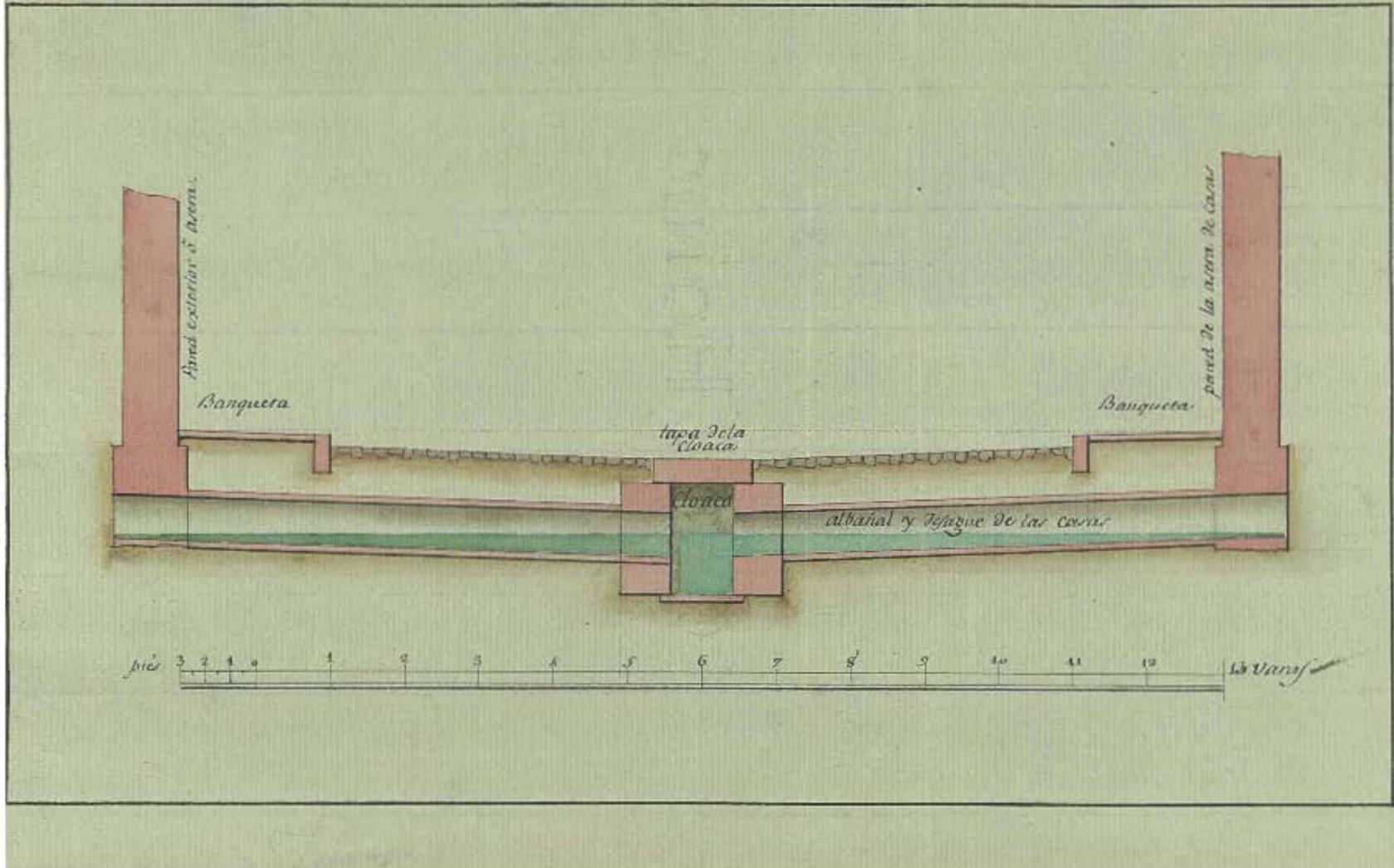


Fig. 4. Empedrados, banquetas y cloacas de la Ciudad de México, 1795.



El Autor de esta Vista es el Sr. D. Juan de la Cruz de Arce.

El Autor de esta Vista es el Sr. D. Juan de la Cruz de Arce.

El Autor de esta Vista es el Sr. D. Juan de la Cruz de Arce.

El Autor de esta Vista es el Sr. D. Juan de la Cruz de Arce.

VISTA DE LA PLAZA DE MEXICO NUEVAMENTE ADORNADA PARA LA CARLOS IV. que se colocó en ella el 9 de Diciembre de 1796, cumple años de por Miguel la Cruz Marqués de Branciforte Virrey de Nueva España, quien con gratitud y consuelo general de todo este Reyno, e hizo grabar esta Estampa, que



ESTATUA EQUESTRE DE NUESTRO AUGUSTO MONARCA REYNANTE la Reyna Nuestra Señora MARIA LUISA DE BORBON, su amada Esposa y solícito y logro de la Real Clemencia erigir este Monumento para desahogo de su dedica a Sus Magestades en nuevo testimonio de su fidelidad, amor y respeto

Fig. 5. Vista de la Plaza de México..., 1797. J. Joaquín Fabregat.

En 1796 se repararon 15 puentes;³⁰² entre 1797 y 1798 se compuso el camino a Vallejo;³⁰³ durante enero y febrero de 1798 se levantaron y repusieron tapas hundidas en diversas calles, con un costo 971 pesos.³⁰⁴ Los empedrados también fueron reformados en los primeros meses de 1798, con un costo de 2,915 pesos (véase fig. 4). Las obras estuvieron a cargo de los arquitectos Castera y Del Mazo, a quienes se les asignaron a través de contratas; fueron financiadas de efectos de obras públicas, ramo de atarjeas y de empedrados, de los dos granos por arroba de pulque y de los propios y rentas de la ciudad.

Bajo el mandato de Branciforte destacó la remodelación de la plaza principal de la capital novohispana con motivo de la colocación de la estatua ecuestre dedicada al rey Carlos IV. Fue una obra muy importante en su gobierno, tanto por sus implicaciones económicas, como por la participación de distintos sectores de la sociedad, y sobre todo, por las implicaciones simbólicas y políticas de este proyecto promovido por el virrey.

La premura con que fue realizada esta obra, generó un importante movimiento de trabajadores, materiales, artistas y artesanos que durante seis meses tuvieron que trabajar a marchas forzadas para concluir el trabajo en tiempo, es decir, en el día del cumpleaños de la reina, fecha planteada para la inauguración. El costo final fue de 89,710 pesos: casi la mitad de este dinero provino de las aportaciones de diversos particulares (47,300 pesos), y el resto de la Nobilísima Ciudad (42,410 pesos), tomado del fondo de los 2 granos impuestos sobre el pulque; un crédito sacado del arca del Pocito a favor del Colegio de San Gregorio, y de los arrendamientos de las oficinas del abasto.³⁰⁵ Los encargados fueron los directores de arquitectura Antonio Velázquez y de escultura Manuel Tolsá (véase fig. 5).

Al poco tiempo de encabezar el gobierno novohispano, el virrey Miguel José de Azanza (1798-1800), hizo una revisión de las providencias dictadas para el buen gobierno por parte de sus antecesores, y encontró que la vigilancia y celo de los magistrados no había sido suficiente para “contener en sus límites ciertos desórdenes”, por lo que se vio en la “dura necesidad” de renovar los bandos que publicaron los virreyes anteriores, entre ellos el

³⁰² Hernández, *Ignacio de Castera...*, p. 75-76.

³⁰³ Hernández, *Ignacio de Castera...*, p. 75.

³⁰⁴ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 482, exp. 4, f. 2-17v.

³⁰⁵ AHDFCSG, *Ayuntamiento, Historia, Monumento, Estatua ecuestre del rey don Carlos IV*, v. 2260, exp. 5. El dinero de la ciudad sería reintegrado.

referente a la limpieza de calles.³⁰⁶ En cuanto a obras públicas se localizó poca información.

En agosto de 1799, el virrey solicitó al superintendente de propios y arbitrios, la revisión de los defectos de las calles que ya se encontraban dañadas y la forma de remediarlo. Los maestros mayores encontraron que las atarjeas estaban muy trajinadas, generalmente tenían tramos hundidos, o tapas gastadas a causa de los coches, y las losas mostraban desigualdad y falta de firmeza. El empedrado estaba bien y el enlosado antiguo se encontró maltratado. A pesar de los crecidos gastos que se erogaban en estos rubros, los daños eran varios, por lo que se discutió la utilidad del sistema de contratas, los gastos erogados hasta la fecha, y la actuación de todos los involucrados en el asunto.³⁰⁷

En este periodo se efectuó la obra de prolongación del Paseo Nuevo hasta el santuario de la Piedad, que sería conocido como Paseo de Azanza (1799-1801), bajo la dirección del arquitecto Castera quien la obtuvo por remate. Fue ordenada por el virrey y su costo ascendió a 30,174 pesos; la mitad provino de seis corridas de toros y la otra de los fondos públicos.³⁰⁸ El mismo virrey pagó de su bolsillo los terrenos que tuvieron que comprarse a particulares; debido a su generosidad el paseo llevó su nombre.³⁰⁹

El virrey Azanza tuvo que enfrentar una emergencia a pocas semanas de concluir su mandato: la mañana del 9 de marzo de 1800, un fuerte temblor de tierra sorprendió a la Ciudad de México. De inmediato se puso en marcha la revisión de las edificaciones de todos los cuarteles a cargo de los alcaldes, arquitectos, sobrestantes e “inteligentes en arquitectura”.

Los reportes arrojaron: ocho puentes maltratados, 13 con cuarteaduras en los pasamanos, dos muy maltratados (San Sebastián y del Cuervo); cañerías rotas, caída de

³⁰⁶ AGN, *Bandos*, v. 20, exp. 100, f. 209.

³⁰⁷ AGN, *Obras públicas*, v. 33, exp. 8, f. 149-222. En este documento se pueden apreciar las desavenencias entre el Ayuntamiento y el juez superintendente Cosme de Mier. Este último mandó a hacer un estado de los gastos erogados de 1789 a 1799 en los rubros revisados, los cuales ascendieron a: 108,830 losas de diferentes medidas que costaron 11,814 pesos; 5,099 tapas que sumaron 31,331 pesos, y 286,175 pesos en la subsistencia de cañerías. Los capitulares se quejaron de la malicia de Mier al formar estos estados, pues no se distinguían los gastos ordinarios de los extraordinarios, entre otros asuntos, por ello mandaron a hacer otros que no se incluyeron en el expediente consultado. AGN, *Obras públicas*, v. 33, exp. 8, sf., 177-177v.

³⁰⁸ Hernández, *Ignacio de Castera...*, p. 76-78.

³⁰⁹ AGN, *Obras públicas*, v. 6, exp. 15, f. 277-279. Las escrituras se harían a nombre de la ciudad, su junta expresó que no había precedente en una acción como esta, por lo que pidieron al virrey que la calle llevara su nombre y que se fijara una lápida como una muestra de reconocimiento; Azanza aceptó lo primero, pero la lápida le pareció un exceso. Si bien era costumbre dar el nombre de los virreyes a los paseos hechos durante su mandato, el cabildo recalcó la generosidad de Azanza.

varios paredones de adobe, fuentes y pilas lastimadas, casas resentidas, así como fincas cuarteadas y venteadas sin detrimento de caerse. Entre los edificios dañados estaba la real aduana, que presentó una venteadura en la puerta principal; el cuartel de dragones tuvo cuarteaduras en las caballerizas y la puerta de entrada, y las garitas que resultaron con cuarteaduras. En la arquería de Santa Fe se abrieron y rompieron 80 arcos, sin embargo estaba habilitada la provisión de agua; en la de Chapultepec fue mayor el estrago pues además de 79 arcos abiertos, muchos con la clave desprendida, se arruinó y cayó la reposadera del que estaba en el puente de Belén.

Muchos conventos también se vieron afectados: la fachada del convento de la Encarnación presentó venteaduras por dentro del cañón de la bóveda y el coro bajo; la pared del convento de la Enseñanza también resultó venteada; la bóveda del convento de Santa Clara abierta o rajada, la de la profesa cuarteada en varias partes pero ninguna de peligro; se registraron varias cuarteaduras en el convento de Santo Domingo, San Francisco, San Agustín, Espíritu Santo, colegio de Vizcaínas y Niñas, convento del Carmen, convento de la Enseñanza, de Santa Inés, colegio de San Gregorio y la parroquia de la Santa Veracruz.³¹⁰

Para evitar ruinas y desgracias, el virrey ordenó vaciar las casas en riesgo, hacer los derribos necesarios, composturas y apuntalamientos, todo a cargo de los mismos peritos que hicieron los reconocimientos. Así vemos que este desastre natural generó numerosas obras, actividad que no se vio reflejada en los libros de licencias, pues no se percibe un incremento en éstas; lo cual puede deberse a que no se requirió cumplir con este requisito por ser una situación de emergencia.

El virrey Félix Berenguer de Marquina (1800-1803) retomó un expediente promovido en 1798 para el reparo de las calzadas y caminos próximos a la capital, debido a su mal estado. Sin embargo el Ayuntamiento, “de quien pende, por ser notorios los perjuicios del comercio y la arriería en la temporada de aguas, principalmente por el camino o calzada de Vallejo [...]”,³¹¹ aún no lo había evacuado cuando Marquina concluyó su mandato.

³¹⁰ AGN, *Obras públicas*, v. 6, exp. 16, f. 287-333.

³¹¹ “Instrucción del señor Marquina...”, p. 660. Marquina también informó que había reglamentos e instrucciones muy adecuadas respecto al “decoro, ornato, aseo, tranquilidad y seguridad de este numeroso y recomendable vecindario”, pero a pesar de la distribución de cuarteles en mayores y menores, y los encargos

Quizá por ello fue poca la información que se localizó sobre las obras efectuadas en este periodo, entre ellas el arreglo y reposición de losas en algunas calles durante 1800.³¹² El ramo de empedrados continuó funcionando por el sistema de contrata, a pesar de las objeciones puestas por la Nobilísima Ciudad; por lo menos desde finales de 1800 estuvo a cargo José María Caso y Aguirre, a quien se le satisfacían 14,000 pesos anuales para estas obras.³¹³

En el periodo del virrey José de Iturrigaray (1803-1808) se determinó la continuación de la contribución del medio real por cada vara cuadrada del frente de sus pertenencias para el empedrado de las calles.³¹⁴ Las obras en estos años consistieron en la reforma de algunas calles en 1804³¹⁵ y la continuación de los empedrados. La contrata del ramo de empedrados continuó en manos de José María Caso,³¹⁶ pero una vez concluida, las obras se hicieron por administración bajo la dirección del regidor decano Antonio Méndez Prieto y Fernández; esto se verificó desde los últimos días de enero de 1807 y hasta diciembre de 1808. El costo de las obras supervisadas por el regidor en estos dos años fue de 19,909 pesos; por lo que el 6 de diciembre de 1808 la junta de la ciudad, viendo el ahorro que resultó en comparación con el sistema de contratas, determinó que el ramo de empedrados continuara por administración.³¹⁷

Con el virrey Pedro Garibay (1808-1809), la atención continuó dirigida a las calles. En 1809 se efectuaron varias obras: la reposición de tapas, el levante de las que se estaban hundiendo, así como la limpia de albañales, con un gasto de 2,088 pesos. También se repararon enlosados por 592 pesos, trabajos fueron ordenados por la Junta de la ciudad. Los empedrados y las banquetas también fueron motivo de atención durante todo el año: más de 100 calles fueron intervenidas, con un costo de 11,459 pesos.

hechos repetidamente a los jueces y personas que tenían la obligación de vigilar el cumplimiento de las reglas dictadas, se advertían continuos defectos que obligaban a los virreyes a distraerse casi diariamente con puntos de policía, como celador de las obligaciones de cada uno. *Ibid.*, p. 672.

³¹² Hernández, *Ignacio de Castera...*, p. 78-79. AHDFCSG, *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3628, exp. 114, f. 37.

³¹³ AHDFCSG, *Ayuntamiento, Empedrados*, v. 883, exp. 219, 220, 236. Su trabajo consistía en la reposición de tapas: debía levantar las que se hundían y ponerlas nuevas de los mismos tamaños, grueso y calidad en lugar de las rotas; además de encargarse del empedrado, haciéndolo de piedra menuda y buena tierra.

³¹⁴ AGN, *Bandos*, v. 23, exp. 65, f. 172. Algunos dueños de fincas pidieron la exención de este impuesto.

³¹⁵ Hernández, *Ignacio de Castera...*, p. 79. La obra fue rematada al arquitecto Joaquín de Heredia.

³¹⁶ Al parecer, de enero de 1804 a enero de 1807 Joaquín Pérez Gavilán se hizo cargo en su nombre. AHDFCSG, *Ayuntamiento, Empedrados*, v. 883, exp. 217.

³¹⁷ AHDFCSG, *Ayuntamiento, Empedrados*, v. 883, exp. 236.

A la par de la limpieza de acequias y ríos, se arreglaron calzadas, calles y plazas, trabajos que costaron 1,473 pesos. También se compusieron diversos puentes por orden del virrey y con acuerdo de la Nobilísima Ciudad; el monto total fue de 748 pesos. Los paseos de la Alameda, Bucareli, Revillagigedo y Azanza fueron arreglados por órdenes del juez de paseos y el regidor; se invirtió en ellos 3,503 pesos.³¹⁸

A pesar del temor que enfrentaban los habitantes de la Ciudad de México debido al levantamiento de Miguel Hidalgo y su posible arribo a ella, el virrey Francisco Javier Venegas (1810-1813), se tomó el tiempo para emitir un bando sobre el buen gobierno y aseo de la capital, fechado el 12 de octubre de 1810. El virrey observó:

no con poco sentimiento, que una ciudad como la de México, que compite por la belleza de su estructura y por todas sus proporciones con las más celebres de Europa, al paso que ha adelantado en el buen gusto con que se han construido sus obras públicas modernas y reformado las antiguas, no sólo no ha progresado, sino que ha decaído mucho de aquel estado de brillantez a que la elevaron las providencias activas de policía que dictó y que dejó establecidas mi antecesor el señor conde de Revilla Ggedo; y que al paso que se ha descuidado este importante ramo, se ha dejado también de vigilar sobre los otros que conspiran a conservar la seguridad, el reposo y el trato libre y honesto de la sociedad.³¹⁹

Como una forma de renovar las providencias dictadas por sus predecesores, Venegas mandó observar lo contenido en el bando publicado por el virrey Marquina el 9 de julio de 1800. A estas disposiciones agregó algunas observaciones e instrucciones para los alcaldes de cuartel.

Durante 1810 se hicieron numerosas obras, siguiendo el método del periodo anterior, lo cual se puede ver reflejado en la estructura de las memorias, esto indica también que las obras de este año fueron continuación de lo que se venía haciendo con anterioridad. Por orden de la Nobilísima Ciudad se repusieron tapas, se levantaron las que se estaban hundiendo y se limpiaron los albañales, con un costo de 2,280 pesos. La reparación de

³¹⁸ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 466, exp. 1, diversas fojas.

³¹⁹ AGN, *Bandos*, v. 25, exp. 118, f. 332. En cuanto a temas de construcción sólo determinó que “en las fincas de real hacienda, en las de conventos y en todas las de sujetos particulares se pongan en el término de tres meses chiflones de hoja de lata en las canales, bien sostenidos y de la longitud correspondiente para que de ningún modo derramen sobre las banquetas con daño de ellas y del público, prohibiendo también como prohíbo que en ningún otro se arroje por estos conductos agua ni otros fluidos, pues sólo han de servir para las llovedizas; cuya providencia se entenderá, por ahora y sin perjuicio de la que rige, sobre que en las casas que se vayan construyendo se pongan canales interiores que no derramen a las calles [...]”

enlosados inició el 16 de septiembre de 1810 también por orden de la Junta, con la intervención del contador mayor honorario del Real Tribunal y Audiencia de Cuentas; el precio fue de 888 pesos.

Los empedrados se repararon mediante ocho cuadrillas que trabajaron durante todo 1810 por orden de la Nobilísima Ciudad. Se atendieron más de 60 calles con un gasto de 7,378 pesos. Se compusieron plazas, y se construyeron puentes por orden del virrey, con acuerdo de la Ciudad, cuyo costó fue de 442 pesos. Los paseos también fueron atendidos por orden del juez de paseos; una parte se hizo por administración y otra por contrata.

Entre febrero y agosto de 1810, se arregló la cárcel de los forzados, obra a cargo de Francisco Palacios, con un costo de 3,942 pesos, dinero proveniente del ramo de empedrados; el motivo de esta compostura fue el uso de estos reos en las obras públicas. Estos trabajos fueron financiados con el ramo de obras públicas, de atarjeas y el producto de los 2 granos sobre arroba de pulque.³²⁰

Con el virrey Calleja no se localizaron obras en este tenor, sin embargo sí publicó un bando el 19 de julio de 1813 para que un vecino de cada calle, comisionado por el Ayuntamiento, se encargara de avisar a dicho cuerpo las faltas que notara respecto a limpieza, ramo en el que se advertían muchos defectos, así como en los empedrados, alumbrado y otros asuntos “para el beneficio del bien común y el decoro de la hermosa capital del reino [...]”³²¹

Cuadro 3. Gasto registrado en las obras del ámbito público

Ámbito	Virrey	Gasto (pesos)
Obras públicas	Revillagigedo	800,000
	Branciforte	93,596
	Azanza	30,174
	Marquina	56,000
	Iturrigaray	61,909
	Garibay	19,863
	Venegas	14,930
	TOTAL	1,076,472

FUENTE: Información contenida en el cap. II del presente trabajo.

³²⁰ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 5029, exp. 1, diversas fojas. Del 25 de agosto al 24 de diciembre de 1810 no hubo memorias.

³²¹ AGN, *Bandos*, v. 27, exp. 67, f. 78.

En el cuadro 3 se muestra el gasto en obra pública localizado para cada virrey, si bien ya he advertido que a excepción de Revillagigedo, se trata de una aproximación al gasto real, resulta incuestionable la destacada actuación de este virrey en el fomento de la obra pública. Por otro lado, a pesar de la falta de información, es posible percibir el detrimento de la inversión en obra pública al avanzar el siglo XIX; como veremos en los siguientes capítulos, esta disminución también se verificó en los ámbitos corporativo y privado, pero de una forma gradual.

CAPÍTULO III

LOS RELIGIOSOS, LAS CORPORACIONES Y LOS PARTICULARES COMO PROMOTORES DE OBRAS EN LA CAPITAL NOVOHISPANA

En este capítulo, continuaré con la exposición de las obras constructivas efectuadas durante 1789-1813, a partir de las licencias de obra solicitadas ante la Junta de policía de la Ciudad de México, pero desde los ámbitos no gubernamentales. Estos sectores fueron importantes promotores de obras a lo largo de este periodo, tanto de edificaciones destinadas al culto y usos educativos, como a la vivienda y comercio. Desde el ámbito religioso y eclesiástico se solicitaron 444 licencias, las corporaciones requirieron 54, y los particulares un total de 868 licencias.

La superioridad del sector privado resulta evidente y también lógica si pensamos que la vivienda es una de las necesidades básicas de toda población; de hecho, buena parte de la obra promovida desde el ámbito religiosos y eclesiástico correspondió también a un uso habitacional, pues el 86.71% de los permisos para obra obtenidos por este sector fueron para sus fincas. La importancia de cada grupo no sólo reside en lo numérico, pues desde los ámbitos religioso-eclesiástico y corporativo, se emprendieron obras constructivas de gran envergadura, tanto por su duración como por la inversión de grandes cantidades de dinero, tal fue el caso del Real Colegio de Minería, cuya construcción duró poco más de 12 años con un costo cercano al millón de pesos.

Iniciaré este capítulo con el ámbito religioso y eclesiástico, el cual dividí en clero regular por un lado, y arzobispado y clero secular por el otro; ambos fueron subdivididos según las diversas entidades que los conformaron. Posteriormente, abordaré a las corporaciones y los particulares, dando cuenta de los propietarios que gestionaron obras de construcción, reedificación o reparación en estos años.

1. ÁMBITO RELIGIOSO Y ECLESIAÍSTICO

Para Leonardo Icaza Lomelí, el ámbito eclesiástico desde la perspectiva arquitectónica estaba compuesto “por aquellas construcciones cuyos espacios, en particular, se destinan a acciones ligadas con la religión [...] y, en general, a todas aquellas actividades que se

encuentran relacionadas institucionalmente con el culto y que sirven para diversos servicios en que están involucrados los miembros del clero.”³²²

Desde el punto de vista institucional, Oscar Mazín, ha señalado que es necesario diferenciar los términos eclesiástico y religioso, pues “lo eclesiástico no necesariamente designaba realidades religiosas, sino situaciones de índole política, administrativa y social propias de una matriz cultural donde lo jurídico fue preeminente.”³²³ Mientras que lo religioso “se finca en la relación con Dios, se traduce en creencias, en actitudes y en prácticas materializadas generalmente a través del culto en sus formas más diversas. En su ámbito interviene desde luego lo eclesiástico, aunque, de nuevo, no sin la mediación jurídica.”³²⁴ En este sentido, he preferido utilizar ambos términos, pues hablaré tanto de los edificios como de las instituciones.

Junto a esta división, resulta necesario hacer una subdivisión basada en la funcionalidad de las construcciones, ya que las actividades realizadas en estos recintos generaron la necesidad de edificaciones hechas *ex profeso* o adaptadas para usos específicos como los lugares de culto o espacios litúrgicos (iglesias, parroquias), los espacios conventuales o monásticos (conventos masculinos y femeninos), los espacios de servicios (colegios, hospitales, cementerios), los administrativos (Arzobispado, Juzgado de capellanías) y aquellos de índole económica (colecturías, fincas en arrendamiento).

Además de los espacios habitados y utilizados por las monjas y los religiosos, los empleados por las autoridades eclesiásticas, y aquellos frecuentados por la feligresía, incluiré en este apartado, los inmuebles que por distintos medios fueron propiedad de las diversas entidades del ámbito religioso y eclesiástico.

1.1 Antecedentes: el financiamiento y autorización para las construcciones de carácter religioso

En los primeros años novohispanos, las catedrales fueron fundadas y dotadas por los reyes católicos de España, y la mayor parte de las iglesias menores, monasterios, hospitales,

³²² Icaza, cap. VI “Los géneros de edificios”, p. 365.

³²³ Oscar Mazín, “El poder y las potestades del rey: los brazos espiritual y secular en la tradición hispánica”, en María del Pilar Martínez López-Cano (coord.), *La Iglesia en Nueva España. Problemas y perspectivas de investigación*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, 2010, p. 64.

³²⁴ Mazín, “El poder...”, p. 64. “Así, por ejemplo, los distintos lugares de culto dependen del tipo de patronato instaurado, tales como capillas particulares, ermitas, basílicas, santuarios, iglesias conventuales, catedrales o colegiadas.” *Idem*.

colegios, seminarios y recogimientos, lo fueron por su Real Hacienda. Sin embargo, con el aumento de la población en las Indias, fue necesario establecer la forma en que estas construcciones debían financiarse. Esto se hizo mediante una cédula emitida en 1552 a la que le siguieron varias más. En el caso de las iglesias catedrales, el gasto de su nueva fábrica debía dividirse en tres partes: una pagada por la real caja y hacienda del partido donde se edificara, otra suministrada por los indios de su diócesis y la última por los españoles que gozaran encomiendas de indios en ese lugar, incluido el Rey.³²⁵

Para las iglesias parroquiales de españoles, el dinero provendría del noveno y medio que se asignó en la división de los diezmos y erección de catedrales, como se señaló en la real cédula emitida el 13 de febrero de 1541.³²⁶ Según lo establecido en la *Recopilación*, estas parroquias debían fundarse igual que las catedrales, mientras que los conventos establecidos en los pueblos de indios se fabricarían a costa del rey cuando pertenecieran a la Corona, o por los encomenderos si fueran de ellos.³²⁷ Lo mismo se practicaría en el caso de las reparaciones o reedificaciones. A partir del Concilio de Trento (1545-1563) se estipuló que los reparos de las iglesias catedrales y parroquiales de las Indias se harían a costa de los frutos y rentas de estos templos, y en caso de no ser suficientes, debían recibir ayuda del patrono a través de su hacienda.

Las licencias para fundar y construir nuevas iglesias eran concedidas por el Papa, en el caso de las catedrales, y para iglesias menores y conventos o monasterios, era suficiente al inicio con la aprobación del obispo.³²⁸ Sin embargo, las órdenes mendicantes obtuvieron privilegios de la Santa Sede, por lo que pudieron edificar conventos sin licencia del ordinario y con la anuencia de virreyes y gobernadores.³²⁹

Se intentó poner remedio a esta situación mediante breves apostólicos que mandaban cumplir lo determinado en el concilio tridentino, pero la intervención de las autoridades civiles en el otorgamiento de permisos continuó, hasta que se reconoció que

³²⁵ Además se procuraría que los españoles acaudalados que tuvieran casa y hacienda también contribuyeran. Juan de Solórzano y Pereyra, *Política indiana*, Madrid, Imprenta real de la Gazeta, 1786, t. II, p. 192-193. El jurista español tituló el capítulo XXIII “De las iglesias catedrales, parroquiales, y monasterios de las Indias en cuanto a sus edificios, y reparos, a cuyas expensas, y con qué licencias se pueden hacer”, en él hizo una recopilación de las disposiciones dadas al respecto.

³²⁶ Solórzano, *Política indiana*, p. 193.

³²⁷ Solórzano, *Política indiana*, p. 193, nota h.

³²⁸ Lo mismo debía practicarse en el caso de las reparaciones o reedificaciones. Solórzano, *Política indiana*, p. 194.

³²⁹ Solórzano, *Política indiana*, p. 194.

“en las Indias había ya muchos templos, e iglesias, y muchos más conventos de frailes de los necesarios, y que los virreyes eran muy fáciles en dar licencias para edificar más, de que a la República se seguían muchos daños, e inconvenientes, y las mismas religiones eran gravosas a los pueblos, de cuyas limosnas se sustentaban, y aún se envilecían, por ser ya tantas [...] y que se iban apoderando de las más haciendas seculares [...]”³³⁰

Fue por esta razón que se emitió una cédula general fechada el 19 de marzo de 1593, en la que se mandó a los virreyes, presidentes de audiencias y gobernadores que no dieran semejantes licencias; éstas debían ser solicitadas al Consejo de Indias, con un informe sobre la necesidad y utilidad de la fundación que se intentara hacer, la cual debía establecerse de preferencia en las provincias, pues en las ciudades principales ya había suficientes conventos.³³¹ Según Juan de Solórzano y Pereyra, a partir de entonces se despacharon innumerables cédulas para reprender y multar la desobediencia de esta determinación, la cual se extendió a los conventos de monjas, hospicios de religiosos y beaterios. La orden de preceder licencia real a cualquier fundación religiosa no se cumplió del todo, pues siguió reiterándose como puede verse en la copia de la real cédula fechada el 23 de junio de 1765, enviada por el virrey marqués de Cruillas al corregidor de la Ciudad de México.³³²

El patronato real hizo posible este control sobre las fundaciones religiosas americanas, a la par, las restricciones impuestas buscaron frenar las mermas económicas que generaban para las comunidades el crecido número de edificaciones de este tipo, por lo cual se buscó dirigir las intenciones de los patronos hacia obras que fueran “más públicas.”³³³ Así sucedió con el convento de carmelitas recoletas descalzas que la marquesa de Selva Nevada pretendía fundar en Querétaro al finalizar el siglo XVIII. En este caso, se buscó inclinar a la donadora a usar el capital que serviría como dotación del convento en “la crianza de huérfanas y socorro de doncellas sin remedio, indios pobres, hospitalidades y

³³⁰ Solórzano, *Política indiana*, p. 195.

³³¹ Solórzano, *Política indiana*, p. 195.

³³² AHDFCSG, *Ayuntamiento, Historia: fundaciones*, v. 2262, exp. 13, f. 2. En este documento el rey Carlos III invocó la Ley primera de la *Recopilación* sobre el asunto, ya que los mercedarios de Guatemala fabricaron un colegio a pesar de la prohibición. Dicha ley señalaba: “Por cuanto por la Ley primera de la *Recopilación*, está prohibido, que se edifiquen, y funden monasterios, iglesias, conventos, hospitales de religiosos (aunque sean necesarios) para la conservación, y enseñanza de los naturales, y predicación del Santo Evangelio sin que preceda mi real licencia, o la de mi Consejo de Indias y los demás requisitos prevenidos [...]” *Ibid.*, f. 1.

³³³ Solórzano, *Política Indiana*, p. 198.

otras urgentísimas necesidades que hay en el reino.”³³⁴ Sin embargo, gracias a la tenacidad de la marquesa y sus herederos, la fundación fue autorizada por real cédula del 25 de junio de 1802.

1.2 La Iglesia constructora

El papel de la Iglesia como promotora de la construcción fue de suma importancia a lo largo de la vida novohispana. Al respecto, Arnold J. Bauer ha señalado la importancia económica de estas obras, ya que el dinero invertido en ellas apoyaba a las economías locales debido al empleo de un gran número de trabajadores, artesanos y artistas, así como al comercio de mulas, aditamentos –carretas, comida, cuero– y materiales.³³⁵ Estos beneficios son comunes a todo tipo de obras, y son variables al igual que la actividad constructiva a lo largo de la historia de una población, la cual decrece o aumenta debido a diversos factores y coyunturas: una ciudad o pueblo recién fundado, un desastre natural, el crecimiento poblacional, la bonanza económica, son algunas de las circunstancias que influyeron en los ciclos constructivos. Además de las nuevas construcciones, me refiero a las obras de reparación, adecuación y mantenimiento que son constantes en todas las épocas, simplemente por los deterioros que sufren las edificaciones con el paso del tiempo.

En el ámbito religioso y eclesiástico, es necesario tomar en cuenta las necesidades generadas a partir de la llegada de los españoles a tierras americanas que implicó la creación de toda una infraestructura que diera soporte a la labor evangelizadora, la atención al culto y los servicios espirituales requeridos por la población de todas las calidades, el cobro del diezmo, la administración de justicia y penas, así como el amparo a las mujeres a

³³⁴ Solórzano, *Política Indiana*, p. 198. AGN, *Historia*, v. 77, exp. 1, f. 116. Real cédula del 10 de octubre de 1798. La licencia se solicitó al Consejo de Indias, entre las razones que expresaron los albaceas de la llamada entonces sor María Antonia de los Dolores, religiosa profesa del convento de Regina, fue que en estos vastos dominios abundaban las mujeres y era escaso el número de varones, lo que les dificultaba contraer matrimonio; así como tomar estado de religiosas por el corto número de conventos considerando las distancias. Además, argumentaron que no se podía variar la última voluntad de la religiosa, ni tampoco darle otro destino al dinero que ya había dispuesto para la fundación. *Ibid.*, f. 156-157.

³³⁵ Arnold J. Bauer, “Iglesia, economía y estado en la historia de América latina”, en María del Pilar Martínez López-Cano (coord.), *Iglesia, estado y economía, siglos XVI al XIX*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, 1995, p. 23, 31. Indirectamente, la Iglesia también apoyó la actividad constructiva a través de préstamos que se utilizaban en el sector inmobiliario para edificación, mejoramiento, reparación y adquisición de inmuebles. Gisela von Wobeser, *El crédito eclesiástico en la Nueva España: siglo XVIII*, 2ª ed., México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, Fondo de Cultura Económica, 2010, p. 173-176.

través de los recogimientos y conventos. En este último caso, siguiendo la obra de Josefina Muriel sobre conventos de monjas, es posible apreciar que la mayoría de las iglesias y monasterios fueron objeto de reedificaciones y reparaciones a lo largo de la época colonial,³³⁶ lo mismo debió suceder con los conventos y templos de las órdenes masculinas, así como con las parroquias y el resto de los edificios del ámbito religioso y eclesiástico.

Los factores antes mencionados no fueron los únicos detonantes de la actividad constructiva; la real cédula de 1774 en la que el rey ordenó que en todos los conventos se estableciera la vida común, transformó a la comunidad religiosa en lo espiritual, pero “En lo material los cambios fueron más notables, pues se construyeron una serie de oficinas que no existían anteriormente tales como: cocinas, refectorio, enfermería, provisoría y ropería.”³³⁷ Por otro lado, en la *Ordenanza para el establecimiento de intendentes de ejército y provincia en el reino de la Nueva España*, decretada en 1786 por el rey Carlos III, entre los asuntos de policía se recomendó el cuidado de los espacios religiosos, especialmente de las iglesias, como se vio en el capítulo I de la presente investigación. La falta de atención a la reparación de los templos fue una preocupación del rey, sobre todo porque esto acarreaba fuertes gastos para su real hacienda la cual debía absorber los altos costos generados por estas obras, ya que los fondos destinados a la fábrica material de los templos y cosas anexas a ellos –por ejemplo los derechos de sepultura–, no se invertían como debían. Los intendentes tenían la tarea de inspeccionar y arreglar este asunto, con el propósito de que los fondos correspondientes fueran invertidos en la reedificación que necesitaran dichos edificios.³³⁸

Las necesidades religiosas de los habitantes también se vieron reflejadas en la promoción de numerosas obras patrocinadas y costeadas por los fieles, quienes invirtieron desde importantes caudales hasta pequeñas limosnas en la edificación de templos y conventos. Razones de devoción pero también de reconocimiento social, fueron el cimiento de numerosas construcciones religiosas promovidas y costeadas por hombres y mujeres a través de fundaciones, obras pías, legados, donaciones y limosnas.

³³⁶ Josefina Muriel, *Conventos de monjas en la Nueva España*, México, Editorial Santiago, 1946, varias páginas.

³³⁷ Muriel, *Conventos de monjas...*, p. 40. Cuando no se obligaba la vida común, las celdas eran individuales, en ocasiones como una pequeña casa; los lugares comunes eran solo aquellos necesarios “para las prácticas de oraciones regladas, disciplina, cuestiones de gobierno, y la sala de labor prescrita por las reglas. En los demás actos cada monja llevaba una vida separada [...]” *Ibid.*, p. 38.

³³⁸ *Real ordenanza para el establecimiento...*, art. 70, p. 81.

1.3 Inversiones religiosas

Mientras que la mayor parte de la extracción fiscal obtenida por la Corona en las Indias fue remitida a la metrópoli, los capitales eclesiásticos generados en las posesiones americanas se quedaron e invirtieron en estos territorios, pues además “de los gastos que efectuaba [la Iglesia] en los ramos de salud, educación y beneficencia, era dueña de minas, obrajes, viñas y haciendas azucareras.”³³⁹ A ello hay que agregar la actividad crediticia que tuvo una función social y económica de primera línea en la vida novohispana, y desde luego, la gran cantidad de fincas urbanas que poseían las instituciones eclesiásticas y religiosas, que en el caso de los conventos femeninos, constituía la mayor parte de su riqueza al finalizar el siglo XVIII.³⁴⁰

Los monasterios de religiosas contaban con un capital fundacional, al que se sumaban las dotes de las monjas que ingresaban en ellos, así como las donaciones y legados testamentarios –en dinero líquido, censos, bienes muebles e inmuebles–; su caudal era invertido para generar más recursos, pues los gastos de estas instituciones eran cotidianos. Esta inversión se realizó a través de dos formas: mediante los préstamos efectuados bajo la figura de censos consignativos y depósitos irregulares que generaban réditos, y a través del arrendamiento de casas y accesorias para vivienda y comercio.³⁴¹ Para el siglo XVIII, el alquiler predominó como mecanismo de inversión debido a la seguridad que generaba la menor volatilidad de los bienes materiales frente a los capitales, pues aún en caso de una desgracia, era factible que se conservara alguna parte, entre otras ventajas.³⁴²

No solo los cuerpos religiosos y eclesiásticos recurrieron a esta actividad económica, otras corporaciones y particulares se beneficiaron de la numerosa población que requería una casa para habitar, producir o comerciar: según el censo de viviendas efectuado en la Ciudad de México en 1790, el 98.57% de éstas eran arrendadas, mientras que solo el

³³⁹ Bauer, “Iglesia, economía...”, p. 22.

³⁴⁰ Rosalva Loreto López, “La conformación de la propiedad urbana conventual en Puebla. El siglo XVIII”, en Martínez, *Iglesia, Estado...*, p. 167. Estos inmuebles eran obtenidos por donaciones o concursos de acreedores, véase Gisela von Wobeser, “El arrendamiento de inmuebles urbanos como fuente de ingreso de los conventos de monjas de la ciudad de México hacia 1750”, en Martínez, *Iglesia, Estado...*, p. 156.

³⁴¹ Wobeser, “El arrendamiento...”, p. 153-154.

³⁴² Wobeser, “El arrendamiento...”, p. 156.

1.43% eran habitadas por sus propietarios.³⁴³ A raíz del decreto de *Consolidación de Vales Reales*³⁴⁴ emitido al finalizar 1804, las corporaciones religiosas y eclesiásticas se verían afectadas en distintos grados, tanto en sus bienes raíces como en sus caudales; es posible que esto influyera en el descenso registrado en la promoción de obras y reparos por parte de estos sectores a partir de 1805, como se verá en el Epílogo del presente trabajo.

1.4 Las obras

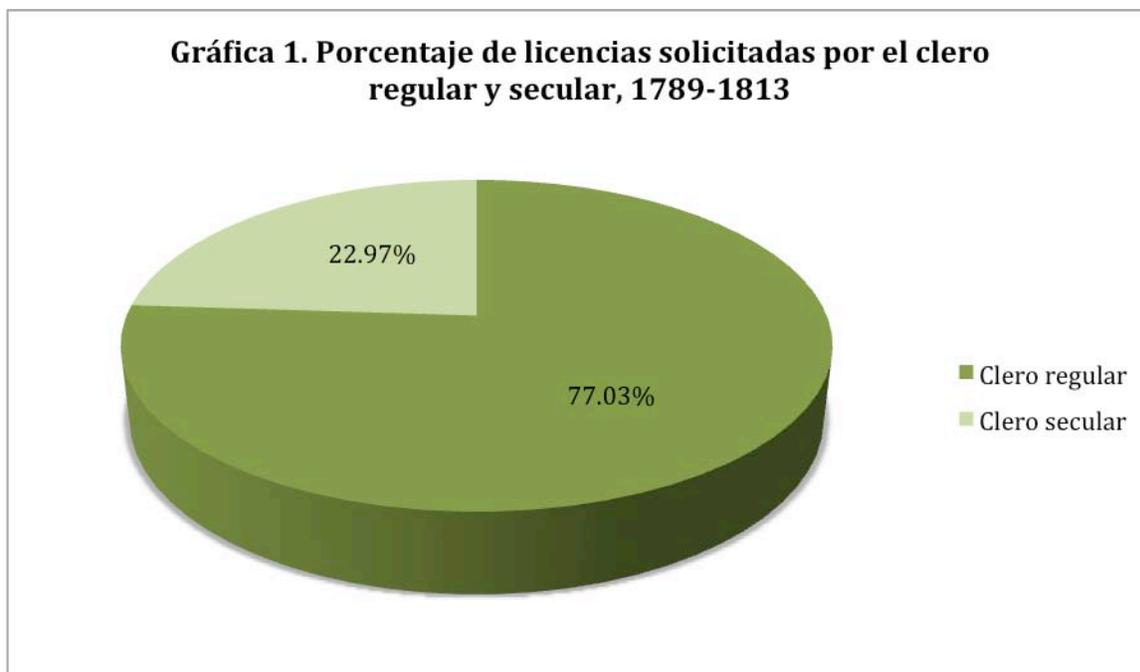
De las 1,568 licencias otorgadas entre 1789-1813 por la Junta de policía del Ayuntamiento de la Ciudad de México para la realización de diferentes tipos de obras, 444 fueron para instituciones religiosas y eclesiásticas. Este número puede dividirse en:

- a) Clero regular: compuesto por los monasterios de monjas, además de los conventos y colegios masculinos.
- b) Arzobispado y clero secular: conformado por iglesias, parroquias, hospitales, colegios y curia.

De estas 444 licencias, el 77.03% (342) fueron requeridas por los y las regulares, y el 22.97% (102) por los seculares; es decir, que este último sector no alcanzó ni la tercera parte del total de la obra gestionada y financiada por todo el grupo (véase Gráfica 1).

³⁴³ Citado por Tomás Ríos Hernández, *Esplendor y crisis de un modelo financiero en la Real Universidad de México, 1788-1821*, tesis de maestría en Historia, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras, 2006, p. 101.

³⁴⁴ La consolidación o respaldo de estos vales consistió “en la enajenación de bienes de instituciones educativas, de salud y de beneficencia, así como de fundaciones que tenían propósitos religiosos, como obras pías y capellanías de misas.” Posteriormente se amplió a los bienes eclesiásticos. Los bienes sujetos a enajenación serían vendidos y el dinero ingresado en la caja de amortización, el cual se enviaría a España. Debido a que se consideró como un préstamo, los afectados recibirían un interés del 5% anual sobre las cantidades entregadas, garantizadas con la hipoteca de las rentas del tabaco y de las alcabalas de las tesorerías americanas. Gisela von Wobeser, *Dominación colonial. La consolidación de vales reales en Nueva España, 1804-1812*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, 2003, p. 22, 24.



FUENTE: Gráfica elaborada con base en AHDFCSG, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142.

A su vez, estas licencias se subdividieron en aquellas solicitadas para los edificios en los que se desarrollaban las actividades del clero y de los fieles, frente a las requeridas para las propiedades que las instituciones tenían en arrendamiento. Este último rubro fue el que reunió el mayor número de solicitudes debido a las numerosas fincas con que contaban las instituciones. Así tenemos que los monasterios femeninos requirieron 229 licencias, de las cuales 202 fueron para sus propiedades; los conventos masculinos obtuvieron un total de 103 permisos, de ellos 113 fueron para sus casas; por su parte, el clero secular solicitó 102 licencias, siendo 80 para sus propiedades.

La mayoría de estas licencias y de aquellas solicitadas para los edificios del uso de las instituciones, se refieren a obras de reparación como veremos en el desarrollo de este capítulo, y un menor número a construcciones nuevas o reedificaciones; esto nos habla de la importancia de las obras cotidianas, es decir, aquellas encaminadas a la conservación de los edificios. No obstante esta tendencia, durante los años que he planteado para este estudio, se efectuaron importantes obras constructivas que requirieron grandes inversiones y la contratación de numerosos trabajadores: la capilla de Santa Teresa la Antigua, el convento y colegio de La Enseñanza, la conclusión de la Catedral Metropolitana, la Santa

escuela del Santuario de Guadalupe, la iglesia de Loreto, la Casa de recogidas, la capilla del convento del Carmen, así como las parroquias de San Pablo y San José.

Cabe señalar que no todas las obras efectuadas en los ámbitos religioso y eclesiástico fueron reportadas a la Junta de policía –al igual que en el caso de las obras reales–, según se puede observar en la documentación generada por las propias instituciones; no obstante, al igual que en los otros rubros, esta fuente es un importante indicio de la actividad constructiva de este sector.

A continuación se desglosaran las licencias de obra según las divisiones que he señalado; el orden en el que aparecen es descendente, iniciando por aquella entidad con más licencias. Para cada institución se especificarán las obras relacionadas con los edificios de su uso, y se señalará el número de licencias obtenidas para sus fincas. Finalmente, se agregará la información obtenida en otro tipo de documentos.³⁴⁵

1.4.1 Clero regular

Este sector estuvo entre los mayores propietarios de la Ciudad de México; para 1813 el *Padrón general* registró 44 dueños: 20 eran monasterios femeninos con 1,001 casas y 24 masculinos con 560 fincas.³⁴⁶ Los conventos aportaron a la Corona el 19% del total de lo recaudado por el decreto de Consolidación, es decir 223 bienes, los cuales “sólo constituyeron una pequeña fracción de los que poseían y estaban sujetos a enajenación.”³⁴⁷ Pero el capital líquido del que fueron despojados los conventos si fue considerable, lo cual pudo haber influido en la disminución de las obras de reparos a sus propiedades a partir de dicho decreto.

a) Conventos femeninos

El *convento de la Concepción*, estuvo a la cabeza en la solicitud de licencias: de 32 peticiones, solo una fue para su edificio y consistió en limpiar los albañales interiores de las

³⁴⁵ No se detallará el tipo de obras efectuadas en las propiedades, pues debido a lo extenso de esta información, decidí presentarla en el capítulo IV junto al resto de los ámbitos. A menos que se indique lo contrario, la información proviene de AHDF, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a (29/01/1789-09/03/1793); v. 774a (04/03/1793-19/05/1806); *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142 (07/06/1806-29/12/1813). Ya que los datos están dispersos a lo largo de los tres volúmenes, para la localización de una obra es suficiente con revisar los años en el libro correspondiente.

³⁴⁶ Morales, “Estructura urbana...”, p. 377, cuadro 2.

³⁴⁷ Wobeser, *Dominación colonial...*, p. 131. Los conventos más afectados fueron los de Santa Clara y la Encarnación, ambos de monjas.

rejas (1806) a cargo del arquitecto Velásquez. Las 31 restantes fueron requeridas entre 1789-1811 para sus diversas propiedades. Israel Katzman dató la renovación de la iglesia de este convento en 1809, siguiendo a Rivera Cambas, sin embargo no se localizó más información.³⁴⁸

El *convento de Regina* pidió 29 licencias, de las cuales cuatro tuvieron que ver con su monasterio: una fue para hacer una contaduría y alzar las paredes en el convento (1790), otra para pintar la iglesia (1791), ambas obras dirigidas por el arquitecto Guerrero y Torres; la tercera para blanquear y revocar la iglesia (1794), por el arquitecto Velásquez; la última para resintar un pedazo y abrir dos lumbreras en una celda que se estaba construyendo por la calle de su Estampa (1795) a cargo del arquitecto Castera. Las restantes 25 licencias fueron solicitadas entre 1789-1812 para sus fincas.

Una obra que no se incluyó en estos libros fue la celda de la marquesa de Selva Nevada, construida entre 1797 y 1798, la cual tuvo un costo de 15,151 pesos, sin inclusión del precio del terreno ni del salario del arquitecto Tolsá, quien dirigió la obra. La edificación fue autorizada por la Academia de San Carlos y por un tal Troncoso, firma que aparece en los permisos incluidos en los libros de licencias, lo que indica que esta obra se gestionó ante la Junta de policía.³⁴⁹

El *convento de San Bernardo* registró 26 licencias, en ellas solo hubo tres obras para su edificio, una consistente en blanquearlo y pintarlo (1796); la segunda implicó la composición de cuatro accesorias y la introducción de sus altos al convento por la calle de Juan Manuel (1804), ambas a cargo del arquitecto Castera; la tercera fue para llenar los huecos que había entre los estribos de la iglesia, sacando la puerta que entraba al callejón de la casa del sacristán de dicha iglesia (1813), trabajo supervisado por el arquitecto Heredia. Las 23 restantes corresponden a los años 1789-1808.

Este fue uno de los conventos que efectuó más obras, y no es de extrañar, pues estaba dentro de los grandes propietarios de la Ciudad de México, ya que para 1813 contaba

³⁴⁸ Israel Katzman, *Arquitectura Religiosa en México 1780-1830*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Fondo de Cultura Económica, 2002, p. 154. Se inició o hizo la remodelación en este año.

³⁴⁹ Daniel Schávelzon, "La celda del convento de Regina Coeli, México: Documentos inéditos de Manuel Tolsá", *Documentos de arquitectura nacional y americana*, Instituto Argentino de Investigaciones en Historia de la Arquitectura y el Urbanismo, Argentina, n. 7, 1979, p. 90-92. También se edificó un jardín y se repararon los daños de una propiedad contigua.

con 53 casas.³⁵⁰ Además de las licencias, hay documentación en la que se consignaron otras obras. Tan solo en 1790, se hicieron reparaciones a más de 11 casas; además se efectuaron composturas y remiendos en el convento, cuarto del sacristán mayor y atarjeas. El costo fue de 4,202 pesos.³⁵¹

Durante 1794 se intervinieron más de 15 casas, entre composturas y remiendos, que ascendieron a 4,260 pesos.³⁵² Las obras efectuadas a lo largo de 1805 están relacionadas con la licencia que se solicitó en octubre de 1804: consistieron en la ampliación del convento mediante el aumento de celdas a partir de dos casas que daban a la calle y se introdujeron al monasterio, la compostura de todas sus oficinas y fabricación de cañería nueva, además del reparo de las casas (*sic*). En estos trabajos se gastaron 10,910 pesos.³⁵³ Para 1808 se compuso el convento debido a las elecciones que estaban próximas a realizarse; el costo fue de 1,995 pesos.³⁵⁴

Todas estas obras fueron dirigidas por el arquitecto Castera, y eran financiadas con el producto del arrendamiento de las fincas, los créditos y “otras partidas”, es decir, con las rentas del convento. Estas cuentas con el resto de las anuales del monasterio, eran entregadas por la priora, vicaria y definidoras al gobernador de la Curia, con cargos, datas y comprobantes, según lo que les entregaba su mayordomo; el contador de la Curia y el promotor fiscal las revisaban, hacían observaciones en caso necesario, y después eran aprobadas.

El *convento de Jesús María* requirió 25 licencias, una de ellas para el reedificio de su iglesia en 1802, obra que estuvo a cargo del arquitecto Velásquez.³⁵⁵ Las 24 restantes se le otorgaron entre los años 1789-1813 para sus propiedades.

El *convento de San Lorenzo* apareció en los libros de la Junta de policía con 22 licencias solicitadas, cuatro de ellas para atender a su edificio: en 1800 se encadenaron las cuarteaduras de la torre y claustro por el arquitecto José Buitrón y Velasco; en 1802 se alzó

³⁵⁰ María Dolores Morales dividió a los grandes propietarios de la Iglesia en dos grupos, en el segundo (aquellos que tenían 44 casas en promedio), incluyó a San Bernardo, cuyas fincas estaban valuadas en 454,940 pesos. Morales, “Estructura urbana...”, p. 378-379, cuadro 4.

³⁵¹ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 6297, exp. 5. En algunas ocasiones se habló de casas sin especificar la cantidad.

³⁵² AGN, *Indiferente virreinal*, c. 6297, exp. 7.

³⁵³ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 6371, exp. 29.

³⁵⁴ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 6297, exp. 3.

³⁵⁵ Katzman registró la transformación y retablos de esta iglesia alrededor de 1805, a cargo del arquitecto Velásquez. Véase Katzman, *Arquitectura religiosa...*, p. 145.

el piso de la iglesia y se hicieron los reparos necesarios a cargo del arquitecto Heredia; en 1804 se cogieron varias cuarteaduras en la torre, calle e interior del convento, con otros varios reparos de poca consideración del lado de la calle de San Lorenzo, por el arquitecto Velásquez; y en 1808 se blanqueó el convento de nuevo por Heredia. Las otras 18 licencias otorgadas entre 1791 y 1810 fueron para sus casas.

El *convento de Santa Catalina de Sena* obtuvo 16 licencias, cuatro de ellas fueron para intervenir su monasterio pues amenazó ruina: en 1794 fue para resintar y aplanar la pared del convento, a cargo del arquitecto Castera; en 1799 para componer la parte exterior, a dirección de Velásquez; en 1800, el arquitecto Buitrón se encargaría de encadenar varias cuarteaduras, aplanar y blanquear lo maltratado de la frente al sur o pared de las rejas (*sic*), asimismo de hacer otros remiendos de reparo, y en 1806 para efectuar varios reparos. Las 12 solicitudes restantes se ubicaron entre 1791 y 1808.

El *convento de la Encarnación* solicitó 14 licencias, una en 1798 para componer una casa que estaba introducida en el convento por la calle del Relox, bajo la dirección del arquitecto José Joaquín del Mazo y Avilés. Para sus propiedades se requirieron 13 autorizaciones entre 1789-1812.

El *convento de Santa Clara* obtuvo 11 licencias, tres de ellas para su edificio: una fue para pintar y resintar el convento en 1789, otra en 1794 para poner andamios y ampliar una puerta y ventana en la contaduría, por el arquitecto García de Torres; la tercera en 1804 para destapar unas ventanas de una celda, por el arquitecto Heredia. Las ocho que restan se solicitaron entre 1789 y 1813.

El *convento de Santa Teresa la Antigua* requirió nueve licencias, una de ellas fue en 1798 para echar pretilos y hacer unos enrejados de ladrillo en las azoteas de su convento, bajo la supervisión del arquitecto José Eligio Delgadillo. Ocho permisos fueron solicitados entre 1793-1813 para sus fincas.

Una obra muy importante para este periodo en el ámbito religioso, perteneció a este convento, sin embargo su licencia no fue registrada en los libros correspondientes. Se trató de la capilla del Santísimo Cristo renovado de Ixmiquilpan, que sería más conocido como el Cristo de Santa Teresa. La obra inició en febrero de 1798 y concluyó en mayo de 1813, fue promovida por las religiosas, respaldadas por el doctor Manuel de Flores, inquisidor del

Santo Oficio y capellán mayor del convento, quienes llevaron a cabo una incansable labor para ver concluida la capilla.

Su costo fue de 199,137 pesos, dinero que provino de las limosnas ofrecidas por diversas personas de todos los niveles sociales; de los cepos instalados en la Fábrica de Puros y Cigarros, donde las y los trabajadores contribuyeron; de las limosnas de las propias religiosas, de rifas y de la venta de estampillas y otras cosas por parte de las monjas, así como del comercio de varios materiales de la obra, además de piezas de aras y altar.³⁵⁶ La construcción de la capilla fue dirigida por el arquitecto Velásquez y a su muerte, por su colega Heredia. La obra del ciprés estuvo a cargo de Manuel Tolsá, y en ella conjuntó a sus discípulos y compañeros como el pintor Rafael Ximeno y Planes y el escultor Pedro Patiño Ixtolinque.³⁵⁷

El *convento de San José de Gracia* registró nueve licencias, una de ellas para componer las torres y resintar por fuera el convento (1797), obra a cargo del arquitecto Del Mazo. Las otras ocho licencias fueron requeridas entre 1789 y 1802.

El *convento de nuestra señora de Balvanera* solicitó siete licencias, dos fueron para su edificio: en 1789 el arquitecto Guerrero y Torres fue autorizado para componerlo y blanquearlo por fuera y dentro; hasta 1807 se volvieron a efectuar “varias obras” bajo la supervisión del arquitecto Del Mazo. En cuanto a sus propiedades, se registraron cinco licencias entre los años 1789-1811.

El *convento de Santa Isabel* obtuvo permiso para siete obras entre 1789-1812, una de ellas consistió en componer el puente que pasaba por el convento (1789), otra fue la reedificación de las rejas o locutorios (1792),³⁵⁸ al mando del arquitecto García de Torres. Cinco licencias fueron solicitadas entre 1790 y 1812 para sus propiedades.

El *convento de la Enseñanza* pidió cinco licencias para efectuar obras en sus casas entre los años 1798-1812. Los libros de la Junta de Policía no registraron la solicitud de autorización para la construcción del colegio y convento de esta orden, sin embargo si se llevó a cabo la gestión. El 30 de marzo de 1789, los planos elaborados por el arquitecto

³⁵⁶ AGN, *Templos y conventos*, v. 121, f. 2-8, 14-29, 80-81v.

³⁵⁷ La obra de este ciprés es un caso interesante, pues se hizo a través de una negociación que implicó también a los altares del Colegio de Minería, la Colegiata de Guadalupe y la Catedral de Puebla. Parte de esta historia puede verse en Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 113-114, 151-156.

³⁵⁸ El mismo García de Torres declaró en 1794 estar haciendo remiendos en este convento. AGN, *Obras Públicas*, v. 3, exp. 1.

Ignacio de Castera fueron enviados por esa junta a la Academia de San Carlos para su aprobación.³⁵⁹

El *convento de San Juan de la Penitencia* también requirió cinco licencias, entre 1791-1810; el *convento de Santa Brígida* recibió cuatro licencias entre 1789-1803, ninguna de ellas fue para su monasterio; el mismo número fue solicitado por el *convento de San Jerónimo* entre 1792 y 1795.

El *convento de Santa Inés* obtuvo tres licencias para sus casas, fueron otorgadas en 1811 y 1813. En cuanto a su edificio, las obras no fueron registradas ante la Junta de policía, sin embargo, parte de éstas se encuentran en otros documentos: entre 1806 y 1815 se compusieron las celdas y oficinas del monasterio, debido a que desde años anteriores el edificio ya presentaba un importante deterioro. El costo de estas reparaciones fue de 18,464 pesos³⁶⁰ y el dinero provino de la asignación de una rifa de la lotería, pues el convento tenía muy pocos recursos: entre 1807 y 1811, sus ingresos anuales fueron en promedio de 7,229.70 pesos.³⁶¹ Es probable que estas obras hayan sido dirigidas por Manuel Tolsá, pues para 1815 se ostentaba como arquitecto de ese convento, año en que realizó un presupuesto de todos los trabajos que aún estaban pendientes.³⁶²

Finalmente, el *convento de Santa Teresa la nueva* solo pidió una licencia en 1809 para sus propiedades.

b) *Conventos masculinos*

A diferencia de su contraparte femenina, los conventos de las órdenes de hombres no eran tan acaudalados, principalmente porque en ellos no se pagaban dotes,³⁶³ sin embargo, si contaron con un patrimonio inmobiliario. Estas fueron las licencias que solicitaron.

³⁵⁹ AAASC, FA, doc. 507-512, sf.

³⁶⁰ El gasto efectuado de 1806 a diciembre de 1812, fue de 17,525 pesos, el resto no corresponde a mi periodo de estudio. De la cantidad total, 7,695 pesos fueron prestados por el abad de la Colegiata de Guadalupe, Francisco Beye Cisneros, los cuales cobró de los productos de la rifa. El resto, es decir, 11,069 pesos eran adeudados por las monjas y lo pretendían obtener con la continuación de la rifa (2,228 pesos los dieron a la parroquia de Santa Cruz; 2,041 que aún debían a Beye; 5,760 que les prestó el convento de la Concepción y el resto no se dice a quien se le debía).

³⁶¹ Respecto a las rentas véase Muriel, *Conventos de monjas...*, p. 103. Sobre el gasto véase AGN, *Templos y Conventos*, v. 30, exp. 17, f. 501v.

³⁶² AGN, *Templos y Conventos*, v. 30, exp. 17, 498-498v.

³⁶³ Wobeser, *Dominación colonial...*, p. 131.

El *convento de San Agustín* registró 22 licencias, dos de ellas fueron para su edificio: una para rasgar una ventana que caía a los bajos del convento (1789), y otra para abrir una puerta en la portería (1792), ambas a cargo del arquitecto Castera. Las 20 restantes³⁶⁴ fueron para obras efectuadas en sus propiedades entre 1789-1812.

El *convento de Santo Domingo* solicitó 21 licencias solo para obras en sus fincas, entre los años 1792-1812.

Los religiosos de la *orden de la Merced Redención de cautivos* obtuvieron 21 licencias,³⁶⁵ dos de ellas para sus edificios: la primera en 1790 para una obra en el convento, bajo la dirección del arquitecto José Ortiz; y la segunda en 1796 para el reedifico de la iglesia, así como para abrir dos puertas en la calle del convento, obra a cargo del arquitecto Velásquez. Las otras 19 licencias fueron otorgadas entre 1789-1813.

El *convento del Santo desierto* de los carmelitas descalzos solicitó seis licencias entre los años 1796-1813, para algunas fincas que poseía en la capital.

El *convento de Betlemitas* obtuvo cinco licencias, una de ellas fue para resintar su convento en 1792, bajo la dirección de Castera; las cuatro restantes se les otorgaron entre 1792 y 1802 para sus casas.

Los padres del *convento del Carmen de San Ángel* requirieron cuatro licencias entre 1789-1812 para sus propiedades en la capital.

Los *conventos de San Camilo* (1790-1810), *de Monserrat* (1793, 1796 y 1808) y *del Carmen* (1790 y 1794), requirieron tres licencias cada uno, ninguna para sus monasterios; mientras que el *convento del Espíritu Santo*, solicitó el mismo número, pero una de ellas fue otorgada en 1796 para abrir una ventana en la puerta de su iglesia, a cargo del arquitecto Castera; las dos restantes (1789 y 1797) fueron para sus fincas.

El *convento de San Juan de Dios* pidió dos licencias en 1809 mediante el arquitecto Tolsá, una para resintar la fachada de los bajos del convento, y la segunda para una casa.

El *convento de Portaceli* de la orden de Santo Domingo, obtuvo una licencia en 1807 para blanquear, aplanar y recalzar la pared de su edificio, trabajo a cargo del arquitecto Heredia; de igual forma, el *hospicio de San Nicolás [de Tolentino]* de agustinos

³⁶⁴ La Provincia del dulce nombre de Jesús solicitó una licencia en 1796 para hacer unas accesorias y cercar el restante sitio eriazo en la calle de la pulquería de las Maravillas; ya que se trata de agustinos y es la única licencia, se incluyó en este apartado.

³⁶⁵ Una de estas licencias fue solicitada por la Santa escuela de la Merced.

recoletos, registró una licencia en 1805 para poner tapias y andamios para abrir una ventana sobre la puerta de su iglesia, bajo la dirección del arquitecto Del Mazo.

Dos *conventos no identificados* solicitaron licencias en 1802, una por parte de un monasterio de la ciudad de Puebla, y otra por unos padres para una obra no determinada.³⁶⁶

Una obra no registrada en el oficio de policía fue la que se estaba efectuando en la *iglesia del convento grande de San Francisco* en 1797, referente al pavimento y nuevo presbiterio.³⁶⁷

c) Colegios

El *colegio de San Pablo* de agustinos, solicitó seis licencias entre 1792 y 1810 para obras en sus casas; el colegio dominico *de Portaceli*³⁶⁸ (1789 y 1813) y el *del Carmen de San Ángel*³⁶⁹ (1792-1797), pidieron tres licencias cada uno para sus fincas. Mientras que el *colegio de la Merced de las Huertas* ubicado en Popotla, pidió dos licencias (1790 y 1796), y el *de Santiago*³⁷⁰ (1798) un permiso, ambos para sus casas. Finalmente, el *colegio de San Pedro Pascual de Belén*³⁷¹ de la orden mercedaria, solicitó una licencia (1800) para hacer una pared en dicho colegio, bajo la dirección del arquitecto Del Mazo.

La diferencia resultante entre los conventos femeninos y masculinos fue notable: 18 conventos de religiosas solicitaron un total de 229 licencias, además de haber emprendido por lo menos 33 obras sin notificarlas al oficio de Policía. De estas licencias, 27 fueron para atender los edificios de sus conventos, mientras que 202 fueron requeridas para sus diversas propiedades, que para 1813 sumaban 979 casas (véase apéndice 2).

³⁶⁶ Posiblemente los padres de Portaceli o de la Merced.

³⁶⁷ AAASC, FA, doc. 939, 940, sf. El guardián del convento solicitó a la Academia de San Carlos el dictamen sobre estas obras, previniendo que en lo futuro no fueran motivo de censura y crítica tanto “por el público ilustrado que juzga de las obras que se presentan” como por la Academia en quien residía el derecho de arreglar y aprobar todas las que debían perpetuarse.

³⁶⁸ También se le llama Portacoeli; el convento, colegio y templo fueron fundados por los dominicos, estaba ubicado a un lado de la Plaza del Volador. Manuel Rivera Cambas, *México pintoresco, artístico y monumental*, México, Imprenta de la Reforma Perpetua, 1880, v. 1, p. 159. Agustín Flores Alatorre, “Colegio Mayor de Todos santos”, en *Diccionario Universal de Historia y Geografía*, México, Tipografía de Rafael, Librería de Andrade, 1853, t. II, p. 25-27.

³⁶⁹ Esta orden tuvo estudio interno donde se aprendía teología, escolástica y facultades menores. Pilar Gonzalbo Aizpuru, *Historia de la educación en la época colonial. La educación de los criollos y la vida urbana*, México, El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos, 1990, p. 306.

³⁷⁰ Es posible que se tratara de alguno de los colegios franciscanos de Tlatelolco.

³⁷¹ “Tuvo su origen en un pequeño convento que se erigió junto a los caños de Belén, por donación de una señora india, en 1626.” En 1686 se “determinó convertirlo en ‘casa y colegio de estudios, nombrando para ello los lectores necesarios’”. Fue conocido como colegio de Belén, en él residieron los novicios estudiantes. Gonzalbo, *Historia de la educación...*, p. 306.

Los varones divididos en 14 conventos y seis colegios, requirieron sólo 113 licencias, de ellos únicamente se localizó una obra sin registrar. De estas licencias, 10 fueron para sus monasterios y colegios, mientras que 103 se enfocaron a sus propiedades, las cuales constaban de 499 casas según el padrón elaborado en 1813 (véase apéndice 3).



FUENTE: Gráfica elaborada con base en AHDFCSG, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142.

Como se observa en la Gráfica 2, las monjas gestionaron las dos terceras partes de la obra religiosa (66.96%), y un tercio correspondió a los frailes (33.04%); estos porcentajes están acordes con el número de propiedades que poseía cada grupo. En este sentido resulta relevante que del total de licencias solicitadas por el clero regular en su conjunto, sólo el 10.81% fue para la construcción o arreglo de los edificios donde habitaban, así como los dedicados al culto y la enseñanza, el resto de las licencias tuvo que ver con las casas que poseían en la Ciudad de México.

1.4.2 Arzobispado y clero secular

Este sector tuvo menos propiedades en comparación con el clero regular: en 1813 el *Padrón general* consignó 26 dueños con 341 casas.³⁷² No obstante, algunas instituciones resultaron fuertemente afectadas en sus bienes raíces debido al decreto de *Consolidación de Vales Reales*, tal fue el caso de la Catedral metropolitana. Al igual que los regulares, este sector invirtió en la reparación de sus fincas, así como en la de los edificios religiosos y de servicio. El conteo de las licencias requeridas por este sector arrojó los siguientes datos.

En total se contabilizaron 27 instituciones del clero secular que solicitaron licencias ante el oficio de Policía; estas peticiones sumaron 102, de ellas 22 fueron para los edificios de su uso, y las restantes 80 para obras en sus propiedades (véase apéndice 4). Un dato a resaltar es el número de obra no registrada por este sector: fueron más de 71 casos, los cuales sobrepasan a lo acontecido en el clero regular.

a) Iglesias

La *Catedral Metropolitana* solicitó 17 licencias para intervenir sus propiedades, las cuales le fueron concedidas entre los años 1793-1813. El cabildo catedralicio fue dueño de un importante número de inmuebles que formaban parte de sus obras pías y aniversarios; sin embargo, las licencias solicitadas no reflejaron esta riqueza. Para 1813, a pesar de haber perdido 64 de sus inmuebles a causa de la Consolidación,³⁷³ el cabildo aún contaba con 51 propiedades con un valor total de 563,720 pesos.³⁷⁴ Además de las obras contenidas en las licencias, se localizó el registro de 53 reparaciones efectuadas entre 1802 y 1811, las cuales corresponden a un número mayor de inmuebles.³⁷⁵

La obra más importante del cabildo catedralicio fue la conclusión de la Catedral Metropolitana. Esta etapa inició en 1787, bajo el proyecto y dirección del arquitecto José Damián Ortiz de Castro; la primera fase concluyó 1794, año en que se dio por terminada la

³⁷² Morales, “Estructura urbana...”, p. 377.

³⁷³ Wobeser, *Dominación colonial...*, p. 120, 122. Eran en su mayoría casas habitacionales; esta pérdida “fue muy perjudicial” en el corto y largo plazo, al provocar la disminución de sus ingresos e inmuebles, *ibid.*, p. 122, cuadro 14.

³⁷⁴ Morales, “Estructura urbana...”, p. 379, cuadro 4. Se ubicó en el segundo grupo de grandes propietarios.

³⁷⁵ Archivo del Cabildo Catedral Metropolitano (en adelante ACCM), *Fábrica material*, leg. 18. Estas obras tuvieron un peritaje del arquitecto Tolsá, pero además se hicieron otras reparaciones menores que no requirieron de esta valoración y fueron supervisadas por el administrador de las fincas.

fábrica de las torres y fachada. El costo fue de 191,313 pesos,³⁷⁶ de este dinero, 189,804 pesos se recibieron en las cajas reales procedente del ramo del medio real de indios, y 1,509 pesos de la venta de materiales.³⁷⁷ A la muerte de Damián, su hermano Francisco se encargó de las obras, sin embargo en 1801 fue separado del puesto que había obtenido oficialmente en 1799, debido a no estar aprobado como académico de mérito por la Academia de San Carlos, y por otras problemáticas con el cabildo catedralicio.

Junto a Francisco Ortiz, Manuel Tolsá se había hecho cargo de algunos trabajos, así que en 1802 fue nombrado arquitecto de la Catedral. En esta segunda etapa de la conclusión, se hicieron diversas obras, las principales dirigidas a perfeccionar los costados del edificio, reparo de las cuarteaduras de las bóvedas, conclusión del cimborrio, interiores, fachada, cementerio, además de la intervención en diversas oficinas del cabildo. El gasto efectuado desde octubre de 1802 a diciembre de 1807 fue de 60,620 pesos;³⁷⁸ en 1808 fueron 14,172 pesos,³⁷⁹ en 1809 se gastaron 17,449 pesos,³⁸⁰ y en 1813 se liquidaron 8,339 pesos de las tres Virtudes Teologales que coronaron la fachada,³⁸¹ siendo un total de 100,580 pesos. El resto de las cuentas las desconozco.

Otra institución de gran relevancia fue la *Colegiata de Guadalupe*, la cual obtuvo únicamente nueve licencias entre 1791 y 1802, todas para sus propiedades.³⁸² Este caso nos permite ver una vez más, que la reglamentación en cuanto al registro de obras no se cumplió del todo. La Colegiata también fue uno de los grandes propietarios de la época; para 1813 poseía 46 casas con un valor total de 376,440 pesos,³⁸³ por lo que resulta obvio que las nueve obras referidas no fueron las únicas efectuadas, caso parecido al de la Catedral Metropolitana. Por ejemplo, en 1790 se efectuaron nueve obras de compostura en

³⁷⁶ ACCM, *Fábrica material*, libro 14. A partir de esta fecha y hasta 1813 no hay cuentas generales.

³⁷⁷ ACCM, *Fábrica material*, libro 14, f.

³⁷⁸ Archivo Histórico del Arzobispado de México (en adelante AHAM), *Cabildo, Haceduría, Jueces Hacedores*, c. 153, exp. 24, 7 f. ACCM, *Actas de cabildo*, libro 63, f. 135. A partir de 1807 se determinó hacer las cuentas anuales y desglosadas. Tolsá también se encargó de obras en el palacio arzobispal y en diferentes colecturías, algunos de los gastos hechos en estos edificios se incluyeron en la cuenta general.

³⁷⁹ ACCM, *Fábrica material*, libro 20, sf.

³⁸⁰ ACCM, *Fábrica material*, libro 29, sf.

³⁸¹ ACCM, *Fábrica material*, libro 14, f. 270v.

³⁸² No se consignó al arquitecto a cargo en dos obras.

³⁸³ Morales, "Estructura urbana...", p. 379, cuadro 4. Al igual que la Catedral, la Colegiata se ubicó en el segundo grupo de grandes propietarios. La mayoría de estas casas fueron adquiridas por vía testamentaria para la fundación de misas y obras pías. Gustavo Watson Marrón, *El templo que unió a Nueva España: Historia del Santuario y Colegiata de Guadalupe, extramuros de México, en el siglo XVIII*, México, Miguel Ángel Porrúa, 2012, p. 782.

diferentes casas, que importaron 559 pesos; ninguno de estos casos fue gestionado ante la Junta de policía.³⁸⁴ Al año siguiente, se registraron dos licencias, pero se intervinieron 10 casas según las memorias de gastos, en las que solo se asentó el pago de 12 reales por una licencia para la obra de la casa de las Comedias.³⁸⁵

El edificio de la Colegiata también fue objeto de constantes intervenciones. Los daños en este templo fueron consecuencia de la inestabilidad del terreno “pantanosos y falso” en el que se construyó, de la acción de fenómenos naturales como terremotos y rayos, pero también, del movimiento del convento de Capuchinas, construido a su lado entre 1782 y 1787.

A instancias del cabildo de la Colegiata y según orden del segundo conde de Revillagigedo, en abril de 1791 se hizo un reconocimiento del templo y sacristía por los arquitectos José Joaquín García de Torres y Francisco Guerrero y Torres. Los especialistas concluyeron que había peligro de ruina, dictamen que fue respaldado por el académico Velásquez y el ingeniero Constanzó. El riesgo era inminente, los fieles se quejaban por la caída de piedras y el temor provocaba que se abstuvieran de asistir al templo. Esto inquietaba al cabildo, y sobre todo, la idea de que el público pudiera culparlos por la pérdida de la imagen de la virgen al no haber atendido el problema a tiempo.³⁸⁶

El virrey aprobó de inmediato la obra, sin embargo, hubo que esperar varios meses más para reunir el dinero suficiente e iniciarla; la dirección quedó a cargo del arquitecto García de Torres y comenzó en noviembre de 1791. Los trabajos que en un principio consistieron en la reparación del deterioro de bóvedas, sacristía, sala de cabildo, la nueva capilla del sagrario y otras oficinas, se prolongaron por varios años, pues era frecuente que tras una obra se hicieran necesarias otras, o se idearan nuevas intervenciones, no siempre urgentes. Los gastos desde la fecha de inicio hasta diciembre de 1808, que son los últimos registros de los que tengo conocimiento, ascendieron a 321,205 pesos.³⁸⁷ El dinero procedió de limosnas de varios individuos de diferentes partes de la Nueva España, de las alcancías

³⁸⁴ Archivo Histórico de la Basílica de Guadalupe (en adelante AHBG), *Clavería, Casas*, c. 94, exp. 48.

³⁸⁵ Las obras de 1791 en AHBG, *Clavería, Casas*, c. 94, exp. 14; c. 95, exp. 45.

³⁸⁶ AHBG, *Santuario de Guadalupe, Misceláneas*, c. 381, exp. 4, f. 69-86. Los problemas en sus bóvedas fueron un asunto constante. Watson, *El templo que unió...*, p. 739.

³⁸⁷ Los gastos hasta enero de 1804 en AHBG, *Clavería, Obras de la Iglesia*, c. 49, exp. 1. El resto en AHBG, *Clavería, Obras de la Iglesia*, c. 49, exp. 3. La obra también incluyó el proyecto de un nuevo retablo mayor de mármoles elaborado por Manuel Tolsá, sin embargo no se concluyó. Alcántar y Soriano, *Arte y guerra...*, p. 133-138, 173-178.

del templo, de contribuciones dadas por el Consulado de México y el Tribunal de Minería, de legados, donaciones de virreyes y de una rifa de la lotería asignada para tal fin.

En el santuario de Guadalupe se hicieron otras obras: entre 1795 y 1796 consistieron en diversas reparaciones al convento de Capuchinas, cuyo costo fue de 970 pesos;³⁸⁸ en 1802 se construyó una enfermería y se hicieron nuevos reparos en dicho convento;³⁸⁹ en 1807 el Colegio de Infantes fue objeto de reparaciones;³⁹⁰ y de 1806 a 1813 se fabricó la Santa Escuela en la capilla del Pocito, obra que costó 24,985 pesos.³⁹¹

El *Oratorio de San Felipe Neri* requirió ocho licencias, dos de ellas de importancia, pues se trató de la ampliación de la casa de ejercicios contigua a la existente, permiso que fue solicitado por el arquitecto Del Mazo en 1799. La obra finalmente fue dirigida por el arquitecto Tolsá y concluida en 1802, fue financiada con la contribución de los feligreses tanto en dinero como en trabajo.³⁹² La otra licencia se otorgó en 1805 para labrar una casa de ejercicios junto al colegio de Belén de [las mochas] para mujeres, a cargo del arquitecto Velásquez; una más fue para la colocación de andamios en el cementerio de la Profesa.³⁹³ Las seis restantes fueron otorgadas entre 1793-1804 para sus casas.

La *iglesia de Loreto y San Gregorio* solicitó autorización en 1808 para la reedificación de su edificio, además para formar un jacal para materiales en la plazuela del mismo nombre, obra a cargo del arquitecto Castera. Los años de construcción de este templo se han datado entre 1809 y 1816, y el costo en 300,000 pesos, dinero aportado bajo el patronato de Antonio de Bassoco y Castañiza, primer conde de Bassoco.³⁹⁴

³⁸⁸ AHBG, *Clavería, Obras de la Iglesia*, c. 49, exp. 1. La construcción de este convento fue autorizada el 3 de junio de 1780, con la condición de que el real erario no contribuyera ni en la fábrica ni en la manutención, Watson, *El templo que unió...*, p. 709-710. La obra inició en julio de 1781, el convento se ocupó en octubre de 1787, y la fundación se aprobó en 1788. A la par se construyó el colegio para los niños del coro y otras obras, *ibid.*, p. 711-713.

³⁸⁹ AHBG, *Clavería, Obras de la Iglesia*, c. 49, exp. 1.

³⁹⁰ AHBG, *Clavería, Obras de la Iglesia*, c. 231, exp. 4. Gustavo Watson dató el inicio formal de este colegio en 1776, cuando se comenzó a llamar por este nombre, sin embargo, desde 1755 encontró referencias de los niños infantes que ayudaban en el coro de la Colegiata. Watson, *El templo que unió...*, p. 392-393.

³⁹¹ AHBG, *Clavería, Obras de la Iglesia*, c. 231, exp. 10, sf.

³⁹² Alcántar y Soriano, *Arte y guerra...*, p. 139-140.

³⁹³ Para esta actividad no se registró arquitecto ni tampoco institución solicitante, solo el nombre de un padre. Otra de las licencias fue requerida por el padre Manuel Bolea.

³⁹⁴ Ana Lorenia García Martínez, *La Vanguardia Americana: Tradición arquitectónica novohispana y modelos importados en la arquitectura de la segunda mitad del siglo XVIII: El caso de la Iglesia de nuestra Señora de Loreto, Ciudad de México*, tesis de maestría en Historia del Arte, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras, 2005, p. 26, 52.

Respecto al autor del proyecto y de la construcción, ha existido una larga polémica: el primero se ha atribuido a los arquitectos Tolsá y Castera, a quienes también se les ha mencionado como los posibles constructores, además del arquitecto José Agustín Paz. Esta confusión procede de la falta de fuentes documentales que avalen los hechos; solo hay testimonios y un dibujo del frente de la iglesia hecho por Manuel Tolsá, pero no el proyecto original.³⁹⁵

En cuanto a la construcción, la licencia que hemos referido, no deja duda de que la obra fue iniciada por el arquitecto Castera, entonces resulta lógico que a su muerte en 1811, o posiblemente antes, la construcción hubiera quedado a cargo del arquitecto Paz. En cuanto al proyecto, no es posible descartar la intervención de ninguno de los tres arquitectos.

Finalmente, la *iglesia de San Pedro y San Pablo*,³⁹⁶ solicitó únicamente una licencia para su compostura en 1794, bajo la dirección del arquitecto Velásquez.

Una obra no registrada fue la del *santuario de Nuestra señora de los Ángeles*, el cual comenzó a fabricarse en 1782, sin embargo para 1791, al parecer por problemas estructurales, la obra debió ser modificada, quedando a cargo del arquitecto Velásquez que la inició en ese año; él mismo declaró en 1794 estar ocupado en esta edificación.³⁹⁷ Fue concluida en 1808 y no hubo registro en los libros de licencias.³⁹⁸

³⁹⁵ No cabe duda de que Tolsá elaboró un primer proyecto alrededor de 1808: según palabras del rector del Colegio de San Gregorio, el valenciano hizo diversos servicios al colegio y su templo, por ejemplo, “cuando se trataba de edificar la iglesia a expensas de sus fondos, dibujando sus magníficos planos y prometiendo dirigirla hasta su conclusión gratuitamente sin estipendio alguno.” María Cristina Soriano Valdez, “La huerta del Colegio de San Gregorio, asiento del taller de Manuel Tolsá y su transformación en fundición de cañones, 1796-1815”, *Historia Mexicana*, El Colegio de México, México, v. LIX, n. 4 (236), abril-junio 2010, p. 1425-1426. Tolsá también tuvo diversas intervenciones al interior del templo antiguo de Loreto, véase Alcántar y Soriano, *Arte y guerra...*, p. 113-114. Sobre estas polémicas véase García, *La Vanguardia Americana...*, p. 51-82.

³⁹⁶ La licencia fue solicitada a nombre de la iglesia, sin embargo desconozco si para esta fecha funcionaba como tal, pues tanto la iglesia como el colegio pasaron a temporalidades.

³⁹⁷ El año de inicio se tomó de Josefina María Cristina Torales Pacheco, *Ilustrados en la Nueva España. Los socios de la Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País, México*, Universidad Iberoamericana, Departamento de Historia, Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País, Colegio de San Ignacio de Loyola Vizcaínas, I. A. P., p. 306, nota 82. La declaración de Velásquez en AGN, *Obras Públicas*, v. 3, exp. 1.

³⁹⁸ Katzman, *Arquitectura religiosa...*, p. 65-66. Según referencia de la *Gaceta de México* del 8 de febrero de 1791, en el mes anterior se reunieron diversos arquitectos en el santuario para hablar sobre las reformas que se necesitaban: cambiar la planta para que quedara en cruz, la supresión de las partes cóncavas de los ángulos, hacer nuevos cimientos en el crucero para que otros pilares soportaran la cúpula, reformar la portada y quitar las torres. La terminación de la obra la tomó Katzman de Rivera Cambas. Sobre este obra véase también Concepción Amerlinck, “La iglesia y la imagen de nuestra señora de los Ángeles, en *Memorias*, Academia Hispanoamericana de Ciencias, Artes y Letras, 2002, p. 234-279.

b) Parroquias

Las parroquias fueron el segundo sector más afectado del clero secular a causa del decreto de Consolidación, sin embargo, en comparación con la Catedral, éstas fueron más perjudicadas en sus capitales, logrando mantener sus propiedades en lo general,³⁹⁹ sin embargo, registraron pocas licencias.

La *parroquia de San Sebastián* requirió cuatro licencias para sus propiedades. La *parroquia de la Santa Veracruz* obtuvo dos licencias, una en 1798 para poner andamios y tapial para la fábrica de unas accesorias que “por ahora” servirían de sala de oratorio a su Santa escuela, obra bajo la dirección del arquitecto García de Torres. La segunda fue en 1799 para reedificar la cerca de su campo santo y ampliar la puerta, en esta ocasión a cargo del arquitecto Del Mazo.

La *parroquia del Salto del agua* solicitó permiso para dos obras en su edificio, ambas en 1796: una para coger las cuarteaduras en la iglesia y hacer una cochera y vivienda para el cura; la segunda para componer la parroquia, ambas al mando del arquitecto José Gutiérrez.

La *parroquia de San Pablo* pidió dos licencias, la primera fue mediante el arquitecto Velásquez en 1789, quien informó que estaba fabricando la iglesia del curato. En 1793 fue para recalzar y aplanar las paredes de la capilla de San Pablo, por el arquitecto Buitrón.⁴⁰⁰ La construcción de esta parroquia inició en octubre de 1789 y concluyó en 1799, con una suspensión de tres años;⁴⁰¹ el financiamiento se hizo mediante una rifa de la lotería, la contribución de los feligreses, e incluso la aportación de 400 pesos por parte del arquitecto Velásquez, para la cornisa y parte de la fachada.⁴⁰²

El *curato o parroquia de Santa Catarina Mártir*, obtuvo dos licencias en 1808, al igual que la de *Santa María la Redonda*, la cual requirió dos permisos, uno para construir

³⁹⁹ Wobeser, *Dominación colonial...*, p. 127-130.

⁴⁰⁰ No se especificó si de la parroquia o colegio; podría ser San Pedro y San Pablo.

⁴⁰¹ La iglesia también era llamada de San Pablo Apóstol; fue edificada en la plazuela del Copado o de San Pablo, la cual fue cedida para este fin en 1786 por el cabildo de la Ciudad de México. Candy E. Ornelas, “Síntesis histórica de la parroquia de San Pablo Apóstol, Ciudad de México”, en *Inventario del Archivo de la Parroquia de San Pablo Apóstol*, México, Apoyo al Desarrollo de Archivos y Bibliotecas de México, A. C., 2015, p. 10-12.

⁴⁰² El virrey Revillagigedo sugirió al párroco que solicitara a los feligreses uno o dos reales semanarios, a cambio del beneficio de enterrar a seis personas en el panteón y la parroquia sin costo alguno, con el fin de obtener recursos para concluir la obra. Ornelas, “Síntesis histórica...”, p. 13.

una sala de ejercicios en el interior del templo, obra dirigida por el arquitecto Castera, y el otro para arreglar una propiedad (1789).

Las parroquias que registraron únicamente una licencia, fueron dos: *Santa Cruz [y Soledad]* (1792) para una casa, y aunque en su edificio se efectuaron obras, estas no se registraron en la Junta de policía; los trabajos consistieron en la construcción de un camarín que para 1806 estaba a punto de terminarse; parte de su costo ascendió a 2,228 pesos, dinero que se obtuvo de una rifa de la lotería.⁴⁰³ Finalmente, la *parroquia de Nuestra Señora del Refugio* (1792) pidió un permiso para componer la plomada de su edificio, bajo la supervisión del arquitecto José Damián Ortiz. Otras fuentes muestran que desde antes de 1792 este templo estaba en proceso de transformación;⁴⁰⁴ en 1794, el arquitecto Velásquez informó estar encargado de estos trabajos.⁴⁰⁵

Otra obra no registrada fue la de la *iglesia parroquial de San José*, la cual estaba siendo intervenida en 1794 por el arquitecto Del Mazo, según su propia declaración.⁴⁰⁶ La nueva parroquia comenzó a construirse por el arquitecto Francisco Guerrero y Torres, alrededor de 1792, con fondos reales, una lotería auxiliar y las limosnas de los fieles. La obra fue retomada por Del Mazo quien enfrentó diversos problemas con la Academia de San Carlos, debido a la variación de los planos originales. No conozco el año de su conclusión.⁴⁰⁷

c) Hospitales

El *hospital de San Andrés* (1796-1813) y el *hospital real*⁴⁰⁸ (1794-1811), solicitaron cuatro licencias cada uno para sus propiedades. Por su parte, el *hospital de Belén* (1795) únicamente obtuvo un permiso.

⁴⁰³ AGN, *Templos y Conventos*, v. 30, exp. 17, f. 495v, 500v. Esta rifa se le aplicó posteriormente a las religiosas de Santa Inés, por lo que entregaron la cantidad señalada a la parroquia Santa Cruz y Soledad para que concluyeran su obra.

⁴⁰⁴ Katzman, *Arquitectura religiosa...*, p. 68-70. Según información de Rivera Cambas, quien mencionó que para este año se estaba transformando.

⁴⁰⁵ AGN, *Obras Públicas*, v. 3, exp. 1.

⁴⁰⁶ AGN, *Obras Públicas*, v. 3, exp. 1.

⁴⁰⁷ AAASC, FA, doc. 718, sf. El presupuesto que formó Del Mazo para su conclusión y que fue aprobado, estaba arriba de los 66,000 pesos. Sobre los problemas del arquitecto Del Mazo, véase el capítulo I de esta investigación.

⁴⁰⁸ No se ha identificado de que hospital se trata, según los datos sobre rentas de fincas urbanas podría tratarse del Hospital Nacional pues se registraron propiedades de él en la calle del Coliseo (único hospital con propiedades en esas calles). También podría ser San Andrés.

*La casa hospital del Divino Salvador de mujeres dementes*⁴⁰⁹ registró dos obras para su edificio en 1789 y 1805, la primera para hacer unas jaulas a dirección del maestro Del Mazo, y la otra consistente en poner tapial y andamios para componer la casa-hospital, por el arquitecto García de Torres. Este edificio fue objeto de una importante reforma consignada en otros documentos: la obra fue promovida por el encargado superior del gobierno del hospital, José Antonio Martínez, “con el motivo de estar sus habitaciones incómodas, así por la falta de ventilación, como para el uso y manejo de ellas, particularmente en el tiempo de lluvias: deseoso dicho Martínez de proporcionarles la mejor comodidad y alivio de todas las dichas enfermas y aún la sanidad de algunas, separándolas de las furiosas [...]”⁴¹⁰ La obra fue presupuestada por el arquitecto García de Torres en 6,200 pesos (véanse figs. 6 y 7).⁴¹¹

En estas pésimas condiciones vivían 82 mujeres en 1801, año en que salieron curadas 38 y murieron cinco enfermas, conservándose una población de 39 mujeres. Las obras se fueron modificando e incrementando, así tenemos que entre 1802 y 1808, el arquitecto García de Torres dirigió la ampliación del hospital, para lo cual se adquirió un sitio y se fabricaron cuatro casas. El presupuesto inicial fue de 18,200 pesos, sin embargo, el gasto total ascendió a 36,355 pesos.⁴¹² Las obras en esta institución debían pasar por el visto bueno del fiscal de Real Hacienda y su Junta Superior, y desde luego, por el virrey; además se tomaba razón en la Contaduría General de Temporalidades.⁴¹³ Estas mismas autoridades estaban encargadas de revisar y aprobar las cuentas, las cuales, si bien sobrepasaron el presupuesto inicial fueron avaladas debido a que el gasto se hizo de los sobrantes de las rentas del hospital (réditos de capitales impuestos) y de limosnas.⁴¹⁴

⁴⁰⁹ También se le llamaba Real Hospital de pobres mujeres dementes o casa de locas.

⁴¹⁰ AGN, *Tierras*, v. 3558, exp. 2, f. 1.

⁴¹¹ De esta cantidad, 2,790 pesos fueron limosnas. AGN, *Tierras*, v. 3558, exp. 2, f. 13v.

⁴¹² El proyecto original de ampliación consistió en la construcción de un patio con 10 arcos y la reforma de sus jaulas, pero se extendió a: cuatro patios de arquería, 50 habitaciones, una “hermosa enfermería” en alto de 38 varas con cinco ventanas al oriente y circundada de azulejos; capilla, pieza de la rectora, cocina y otras oficinas necesarias al hospital; cuatro casas nuevas encima del cañón, dos tiendas y reforma de las accesorias antiguas y maltratadas. AGN, *Tierras*, v. 3558, exp. 2, sf. El terreno era parte del mayorazgo del conde de Santiago, de quien se adquirió; era un solar contiguo al hospital.

⁴¹³ El hospital estuvo bajo el cuidado de la congregación del Divino Salvador, que estaba a cargo de los jesuitas; con su expulsión pasó a la protección real y formó parte de las temporalidades.

⁴¹⁴ AGN, *Tierras*, v. 3558, exp. 2, f. 7v, 15.

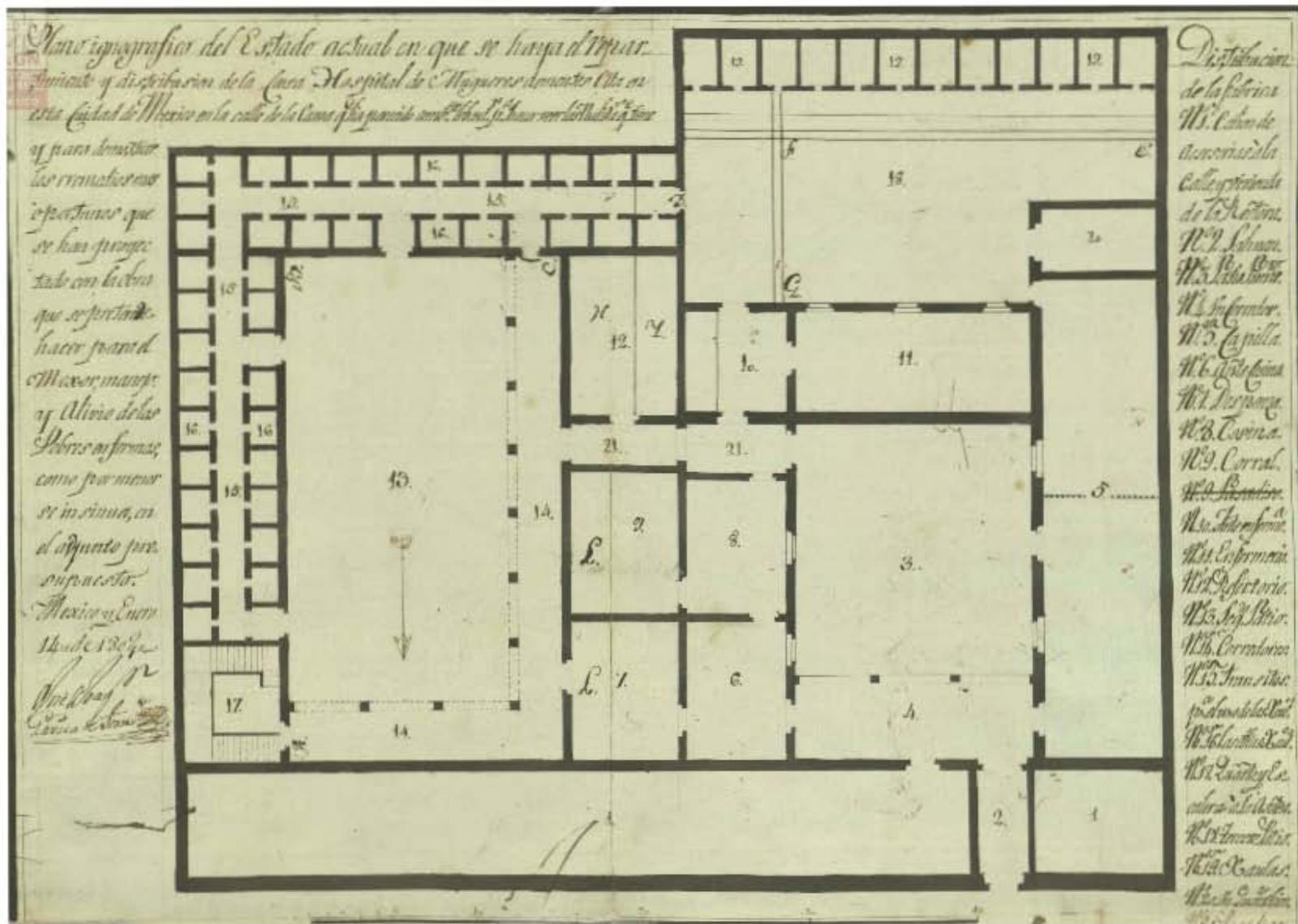


Fig. 6. Plano ignográfico del estado actual en que se halla el repartimiento y distribución de la Casa Hospital de mujeres dementes..., 1804. José Joaquín García de Torres.

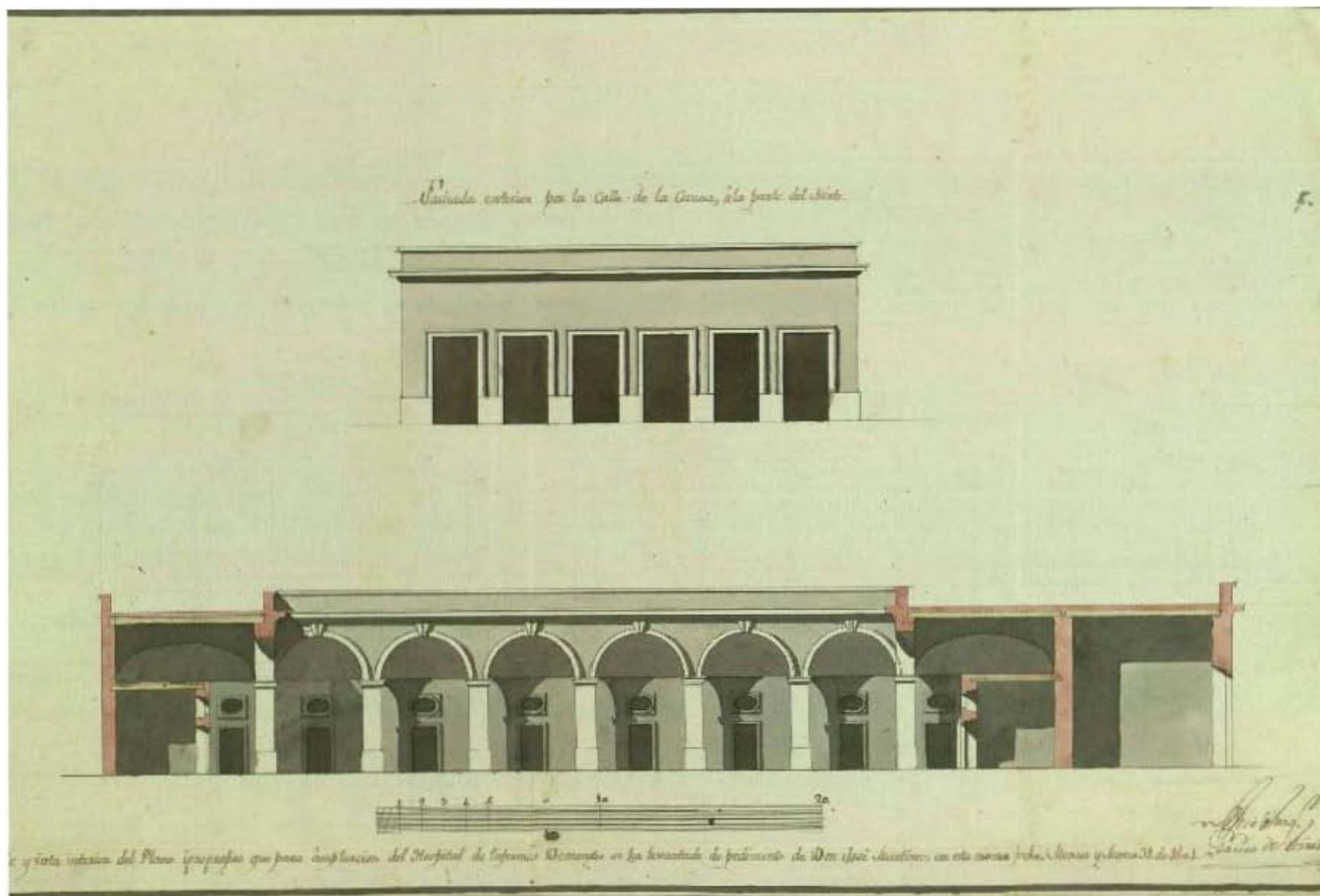


Fig. 7. Corte y vista interior del plano ignográfico que para ampliación del Hospital de enfermas dementes se ha levantado..., 1801. José Joaquín García de Torres.

d) Cementerios

En 1792 se registró una licencia para una obra no especificada en el cementerio del Calvario, que debió pertenecer a la capilla del mismo nombre, obra dirigida por el arquitecto Castera.

e) Colegios

El *Colegio de niñas de San Miguel de Belén*⁴¹⁵ obtuvo cuatro licencias, una de ellas en 1797 para revocar varias celdas y la capilla interior del colegio, bajo la dirección del arquitecto Velásquez. Las restantes se le otorgaron en 1792-1799 para sus propiedades.

El *Colegio seminario*⁴¹⁶ gestionó tres licencias, dos de ellas para su edificio: la primera en 1794 para varios remiendos interiores, y la segunda en 1796 con el propósito de poner andamios en la compostura que García de Torres haría de todo el edificio del colegio. La última licencia fue en 1813 para una casa.

El *Colegio de niñas* requirió un permiso en 1800 para una finca. La construcción del edificio de esta institución no fue registrada en el oficio de Policía, sin embargo se localizó el expediente para la aprobación de sus planos. La fundación de este colegio que llevaría por título “Nuestra señora de los Dolores”, fue promovida por el padre Manuel Bolea, prepósito del oratorio de San Felipe Neri. El edificio estaría ubicado en el puente del convento de la Purísima Concepción, *alias* de Villamil, cuyos planos fueron presentados por el arquitecto García de Torres a la Academia de San Carlos en agosto de 1791, y mandados a arreglar en algunos detalles.⁴¹⁷ Para 1794, el mismo arquitecto informó estar haciendo obras en este colegio, el cual nombró “de las Doncellas”.⁴¹⁸

El *Colegio de San Ildefonso*⁴¹⁹ obtuvo siete licencias entre 1789 y 1812 para hacer obras en sus propiedades; mientras que el *Colegio de San Gregorio* pidió una licencia en

⁴¹⁵ Fundado en 1680 bajo la dirección de un clérigo secular, fue conocido popularmente como “de las capuchinas seglares” o “de las mochas”; fue el más numeroso tanto en la capital como en el virreinato; originalmente fue planeado como recogimiento para mujeres adultas, pero se transformó en colegio. Gonzalbo, *Historia de la educación...*, p. 329-330

⁴¹⁶ Su construcción inició en 1689 a un costado de la Catedral, con donativos de particulares y un complemento proveniente de las rentas del cabildo catedralicio. Fue concluido en 1697, año en que se declaró erigido. Gonzalbo, *Historia de la educación...*, p. 314-315.

⁴¹⁷ AAASC, FA, doc. 713a, sf.

⁴¹⁸ AGN, *Obras Públicas*, v. 3, exp. 1.

⁴¹⁹ Fundado en 1588 por la compañía de Jesús, una vez que ésta fue expulsada, pasó a manos de los seculares y el virrey, perteneciendo a las temporalidades hasta que en 1816 lo retomaron los jesuitas. Georgina Torres

1807 para que su frente fuera reedificado por el arquitecto Tolsá. Finalmente, la *escuela de San Francisco*⁴²⁰ únicamente reparó una casa en 1794 bajo la dirección de Castera.

f) Curia

Al *Juzgado de capellanías* se le concedieron 14 licencias entre 1789-1809 para obras en diversas casas. Por parte del *Arzobispado o Mitra* se solicitaron cinco licencias, tres de ellas fueron para la casa arzobispal: en 1800 para reedificar una casa contigua al Arzobispado para acrecentar la vivienda de su ilustrísima, a cargo de Manuel Tolsá, mientras que en 1802 y 1808 fueron requeridas por el arquitecto Velásquez para reparar el palacio arzobispal. En 1789 se trató de dos licencias para sus propiedades.⁴²¹

g) Tribunal de la Inquisición

El *Santo Oficio* únicamente solicitó dos licencias, en 1796 y 1813 para hacer obras en dos casas. Sin embargo, esta institución contaba con diversas propiedades, por lo que el mantenimiento y reparación de sus edificios “tanto los que ocupaba directamente para oficinas, viviendas y cárceles, como de los que arrendaba a terceros” fue importante.⁴²² En este último rubro por ejemplo, para 1791 se contabilizaron 12 casas habitación, dos de vecindad y 11 accesorias en arrendamiento, cuyos ingresos fueron de 4,001 pesos.⁴²³ No cuento con un registro completo de estas reparaciones, pero es posible dar algunos ejemplos.

Padilla, “La certificación de primeras letras en el Colegio de San Ildefonso. Siglo XIX”, en Leticia Pérez Puente (coord.), *De maestros y discípulos. México. Siglos XVI-XIX*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Coordinación de Humanidades, Centro de Estudios Sobre la Universidad, 1998, p. 167.

⁴²⁰ Podría tratarse del Colegio de San Francisco Xavier de Tepotzotlan.

⁴²¹ La Curia “era el nombre con el que se designaba y designa a las dependencias o secretarías que auxilian al prelado en el gobierno de la arquidiócesis... En la época novohispana y hasta aproximadamente 1821 la Curia estuvo conformada por una Secretaría Arzobispal, un Juzgado de Testamentos Capellanías y Obras pías, y dos juzgados eclesiásticos denominados Provisoratos, uno para españoles y otro para indios y chinos.” Berenice Bravo Rubio y Marco Antonio Pérez Iturbe, “Archivo Histórico del Arzobispado de México”, en *Diccionario de la historia cultural de la Iglesia en América Latina* (sitio web), http://www.encyclopedicohistcultiglesiaal.org/diccionario/index.php/ARCHIVO_HIST%C3%93RICO_DEL_ARZOBISPADO_DE_M%C3%89XICO (consulta: 2 de abril de 2016).

⁴²² Gisela von Wobeser, “La Inquisición como institución crediticia en el siglo XVIII”, *Historia Mexicana*, El Colegio de México, México, v.39, n. 4, abril-junio de 1990, p. 853.

⁴²³ Wobeser, “La Inquisición...”, p. 854, cuadro 1. La autora consideró que la inversión de este tribunal en la compra y arrendamiento de bienes urbanos no fue significativa al ser un porcentaje muy pequeño de sus ingresos, por lo cual no se ocupó de este asunto. *Ibid.*, p. 858.

El edificio que albergó a este tribunal fue objeto de varias obras de importancia, debido al mal estado en que se encontraba. En 1789 se efectuó su composición;⁴²⁴ en 1791 se llevaron a cabo reparos en el interior de las cárceles secretas;⁴²⁵ en 1794 nuevamente se hicieron obras en el edificio del Tribunal,⁴²⁶ se intervinieron también las cárceles, se hizo extensión del secreto, se construyeron varias piezas nuevas, entre ellas una tesorería, proveeduría, contaduría y la habitación del portero, además se repararon tres casas. Las obras que continuaron hasta 1803 costaron 23,470 pesos, además de los reparos en las casas y fincas del Real Fisco, cuyo costo ascendió a 1,850 pesos.⁴²⁷ En 1806 se hizo el reedificio de la Casa de recogidas,⁴²⁸ costado con los fondos de la herencia del doctor Agustín de Vergara, el gasto total fue de 68,550 pesos; y en 1808 se fabricó la capilla de esta casa, con fondos de las rentas de la Inquisición.⁴²⁹

En cuanto a las propiedades, en 1789 se repararon unas casas en la calle de la Cadena;⁴³⁰ en 1790 se efectuó la composición de una casa en la calle de Cocheras;⁴³¹ en 1795 las reparaciones fueron en una casa de la testamentaría del doctor Agustín Vergara,⁴³² y en la que ocupaba el inquisidor Bergoza;⁴³³ y en 1810 se hicieron reparaciones en unas accesorias en la calle de Santo Domingo.⁴³⁴ Algunas obras estuvieron a cargo del arquitecto Antonio Velásquez, y otras fueron ejecutadas por el sobrestante José Antonio Zúñiga.

⁴²⁴ AGN, *Real Fisco de la Inquisición*, v. 147, exp. 26, f. 862-972.

⁴²⁵ “Documento n. 2. [Testimonio del expediente de los reparos que se efectuaron en las casas de la Inquisición... 17 de julio de 1792-1 de julio de 1803]”, en Valentín Molina Piñeiro (intr. y comp.), *Nuevos documentos sobre Inquisición*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Estudios y Documentos Históricos, A. C., 1982, p. 21. Los inquisidores expresaron: “Hemos quedado asombrados al reconocer el martirio en que han vivido los miserables encarcelados en ellas.” *Ibid.*, p. 73.

⁴²⁶ AGN, *Real Fisco de la Inquisición*, v. 133, exp. 10, f. 258-379.

⁴²⁷ Parte del dinero utilizado (10 mil pesos) provinieron de la confiscación de “los reos famosos Murgier y Morel”, y 6,000 que tenía perdidos el Real Fisco y recobró; otra parte se recompensaría con el ahorro de los sueldos de los guardias que se empleaban para cuidar la cárcel y de los 200 pesos anuales que se requerían para renovar los pisos de madera de las cárceles; aún se contemplaban 7,500 pesos para las obras faltantes, muebles, ornatos y otros objetos. “Documento n. 8. [Expediente de las obras realizadas en las cárceles, proveeduría y sala de audiencia del Tribunal de la Inquisición. México, 23 de abril 1793-26 junio 1804], en Molina, *Nuevos documentos...*, p. 92-93.

⁴²⁸ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 640, exp. 9. AGN, *Inquisición*, v. 1125, exp. 4, f. 1-34.

⁴²⁹ Francisco José Sánchez Zertuche, *Señorío, dinero y arquitectura. El Palacio de la Inquisición de México, 1571-1820*, México, El Colegio de México, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, 2000, p. 157-158.

⁴³⁰ AGN, *Real Fisco de la Inquisición*, v. 147, exp. 26, f. 862-972.

⁴³¹ AGN, *Real Fisco de la Inquisición*, v. 147, exp. 27, f. 973-1190.

⁴³² AGN, *Real Fisco de la Inquisición*, v. 144, exp. 1, f. 1-11.

⁴³³ AGN, *Real Fisco de la Inquisición*, v. 133, exp. 13, f. 585-627.

⁴³⁴ AGN, *Real Fisco de la Inquisición*, v. 135, exp. 16, f. 659-669.

2. ÁMBITO CORPORATIVO

La Nueva España fue una sociedad corporativa; el grupo o la comunidad fueron fundamentales en el antiguo régimen, pues conformaban el cuerpo político novohispano, naturalmente jerárquico y con una función específica, a semejanza del cuerpo humano. Este conjunto de “estados” siguió el modelo peninsular, y se constituyeron en “organizaciones de intermediación de intereses entre los miembros de una sociedad y la estructura de gobierno.”⁴³⁵

Las corporaciones novohispanas fueron muchas y de distintas clases, con objetivos religiosos, educativos, políticos, económicos, de ayuda mutua, etcétera. Cada uno de estos cuerpos “se organizó en torno a un interés común y se conformó por una asociación de ‘personas particulares’ [...]”; tenían un autogobierno regido por constituciones u ordenanzas y gozaban de exenciones.⁴³⁶ No obstante este autogobierno, su autonomía del sistema monárquico era relativa; fueron, en muchos sentidos “la armazón del sistema monárquico [...]”⁴³⁷

Todos estos grupos contaron con un patrimonio propio formado por diversos medios, por ejemplo, las contribuciones de sus miembros, o por asignaciones reales y patronatos, lo que les permitió tanto la construcción de edificios para el desarrollo de sus funciones, como la fabricación y compra de inmuebles para su arrendamiento. En este ámbito he incluido a las corporaciones no religiosas, así como a las cofradías y terceras órdenes, pues además de los asuntos espirituales tenían otros fines.

Las 22 instituciones incluidas en el ámbito corporativo solicitaron un total de 54 licencias ante el oficio de Policía: nueve fueron para edificios de su uso (tres capillas, un hospital, un colegio, una casa de niños y monte pío); y las 45 restantes para sus propiedades. Hubo además cinco obras sin registrar (cuatro colegios y dos iglesias), pero es posible que esta cifra sea mayor (véase apéndice 5).

⁴³⁵ María Alba Pastor, “La organización corporativa de la sociedad novohispana”, en María Alba Pastor y Alicia Mayer (coord.), *Formaciones religiosas en la América colonial, México*, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras, Dirección General de Asuntos del Personal Académico, 2000, p. 96.

⁴³⁶ Beatriz Rojas, “Los privilegios como articulación del cuerpo político”, en Beatriz Rojas (coord.), *Cuerpo político y pluralidad de derechos. Los privilegios de las corporaciones novohispanas*, México, Centro de Investigación y Docencia Económicas, Instituto Mora, 2007, p. 50.

⁴³⁷ Pastor, “La organización corporativa...”, p. 96. Rojas, “Los privilegios...”, p. 51.

Las corporaciones se situaron en el último lugar en cuanto a la solicitud de licencias, sin embargo, fue en este grupo donde se ubicó una de las obras más importantes de los últimos años del virreinato, el Real Colegio de Minería.

2.1 Cofradías

En 1813 el *Padrón general* contabilizó 32 propietarios dentro de estas corporaciones, con 114 casas;⁴³⁸ este grupo fue de los más perjudicados debido al decreto de Consolidación, al ser el primero que sufrió el remate de sus bienes. Según Wobeser, las cofradías de la Ciudad de México fueron las que aportaron más dinero al total de lo recaudado (40%, es decir, 439,681 pesos), en su caso se trató de una mayor proporción de inmuebles enajenados respecto a los capitales líquidos.⁴³⁹ Es por ello que la cifra de propiedades señalada para 1813 debió disminuir significativamente, con respecto a los años anteriores.

Las cofradías y terceras órdenes fueron importantes promotoras de obras religiosas,⁴⁴⁰ pues al tener asignados altares y capillas en diferentes iglesias, se ocuparon por mantener a los santos y santas de su devoción en un lugar decoroso. Es por ello que en la siguiente lista se incluyeron algunas obras verificadas en edificios pertenecientes a los conventos e iglesias que ya he abordado.⁴⁴¹

La *Archicofradía del Santísimo*⁴⁴² fue la que mayor número de licencias solicitó, acorde con su relevancia. Acudió ante la Junta de Policía en 12 ocasiones entre 1789-1806 para hacer obras en sus propiedades.⁴⁴³

La *Ilustre Cofradía [del Señor] San Homobono*⁴⁴⁴ obtuvo cinco licencias (1794-1812); la *Congregación de San Pedro* pidió cuatro licencias (1793-1798); [la *Ilustre*

⁴³⁸ Morales, “Estructura urbana...”, p. 377, cuadro 2.

⁴³⁹ Wobeser, *Dominación colonial...*, p. 153.

⁴⁴⁰ Sobre este asunto véase María Cristina Montoya Rivero, “Las cofradías y su papel como promotoras de obras arquitectónicas”, en Juan Luis Rodríguez Parga (coord.), *Vida cotidiana y espacios públicos y privados en la capital del virreinato de la Nueva España, México*, Universidad Nacional Autónoma de México, Dirección General Asuntos del Personal Académico, Facultad de Estudios Superiores Acatlán, EDAMEX, Libros para Todos, 2008, p. 189-215.

⁴⁴¹ A menos que se indique lo contrario, la información proviene de AHDF, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a (29/01/1789-09/03/1793); v. 774a (04/03/1793-19/05/1806); *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142 (07/06/1806-29/12/13). Ya que los datos están dispersos a lo largo de los tres volúmenes, para la localización de una obra es suficiente con revisar los años en el libro correspondiente.

⁴⁴² Fue una de las que más aportó a la Consolidación; 75% de este aporte correspondió a sus inmuebles. Wobeser, *Dominación colonial...*, p. 153.

⁴⁴³ Tres casos registrados únicamente como ilustre archicofradía y uno como archicofradía se insertaron aquí, pues según el *Padrón de las casas que comprenden los ocho cuarteles mayores*, la archicofradía del Santísimo tenía propiedades en las calles asentadas en esas licencias.

Congregación de la Santísima Virgen de] Nuestra señora del Socorro, registró dos peticiones (1807 y 1809),⁴⁴⁵ al igual que la *Cofradía del curato de San Sebastián* (1789 y 1797), todas para sus casas.

Con una licencia están las cofradías de *San Eligio* (1797), [*del Santísimo*] *de Santa María* (1799), *de las Ánimas* a través de una obra pía (1798) y la *Archicofradía del Divinísimo del Sagrario* (1789), todas para sus propiedades. Por otro lado, la *Cofradía [de los talabarteros]*⁴⁴⁶ también pidió una licencia en 1799 pero fue para dirigir la reedificación de la capillita de la Cruz de los talabarteros, a cargo del arquitecto Castera.

Por último, la *Concordia del estanco de tabacos* obtuvo dos licencias en 1795 y 1804, para sus propiedades.

2.2 Terceras órdenes

Las terceras órdenes no se consideraban a ellas mismas como cofradías al tener una regla aprobada por la Santa Sede, noviciado, profesión y un hábito al igual que las órdenes religiosas militares, pero en la historiografía se les ha colocado junto a las cofradías novohispanas.⁴⁴⁷ Tomando en cuenta que estas corporaciones no pertenecían formalmente a la Iglesia,⁴⁴⁸ las he incluido en esta sección.

⁴⁴⁴ En una ocasión se le registró como archicofradía.

⁴⁴⁵ Se consignó como Señora del Socorro de Santa Inés o Culto de Nuestro Señor del Socorro.

⁴⁴⁶ Estuvo situada entre la catedral y la acera del Empedradillo, en los primeros años del siglo XVIII se construyó una cruz a instancias de la cofradía de los talabarteros. Entre 1643 y 1687 se construyó la capilla que fue reedificada en 1748 hasta ser destruida en 1823. Según Alamán, la cofradía cesó años antes de esta fecha (no registró el año exacto) por lo que la capilla pasó a depender de la catedral. Lucas Alamán, *Disertaciones sobre la historia de la República Mexicana desde la época de la conquista que los españoles hicieron a fines del siglo XV y principios del XVI de las islas y continente americano hasta la independencia*, México, imprenta de D. José Mariano Lara, 1844, t. II, p. 254-257.

⁴⁴⁷ Alicia Bazarte Martínez, *Las cofradías de españoles en la ciudad de México (1526-1860)*, México, Universidad Autónoma Metropolitana, División de Ciencias Sociales y Humanidades, 1989, p. 43-44. Alicia Bazarte Martínez, Clara García Ayluardo, *Los costos de la salvación. Las cofradías y la ciudad de México (siglos XVI al XIX)*, México, Centro de Investigación y Docencia Económicas, Instituto Politécnico Nacional, Archivo General de la Nación, 2001, p. 423.

⁴⁴⁸ Wobeser, *El crédito eclesiástico...*, p. 138. La autora señaló que a las cofradías siempre se les ha considerado como instituciones eclesiásticas por depender del obispo, estar bajo la supervisión de un prelado y fundarse en una iglesia. En este sentido, sus fondos también se han considerado eclesiásticos, pero si tomamos en cuenta que sus ingresos provenían de las cuotas de los cofrades y de las donaciones y legados recibidos, los cuáles manejaban en forma independiente del clero, deben ser tomadas como cuerpos aparte. *Ibid.*, p. 138, 140. La división de las cofradías depende, dice la autora, de “su mayor o menor dependencia del clero, las características particulares de su estructura interna y las reglas a que estaban sometidos sus miembros”, en este sentido, además de las cofradías propiamente dichas, Wobeser incluyó a las terceras órdenes, hermandades, devociones y cuadrillas. *Ibid.*, p. 137-138.

La *Tercera orden Santo Domingo* solicitó dos licencias, en 1793 y 1798, la primera para componer las bóvedas de su capilla bajo la dirección de Castera, y la otra en 1798 para la reedificación de la misma capilla a cargo del arquitecto Velásquez.

El *Hospital de terceros [de San Francisco]* obtuvo una licencia en 1791 para que el arquitecto José Damián Ortiz hiciera una ventana en su edificio. De igual forma, la *tercera orden de nuestra señora del Carmen* solicitó permiso en una ocasión para la construcción de una capilla unida al convento de esta advocación; si bien la petición no se registró en los libros de licencias, constó en los documentos de la Junta de Policía. La construcción de este edificio que inició alrededor de 1790 con el financiamiento de la orden, fue autorizado por el rey, y sus planos aprobados por la Academia de San Carlos, al ser una obra nueva. La obra fue dirigida por el arquitecto Del Mazo, quien formó los planos, los cuales tuvieron que ser corregidos por los graves errores encontrados.⁴⁴⁹

Una vez iniciada la fábrica, el arquitecto Luis Martín denunció ante la Academia que en su construcción se habían tomado varias licencias, es decir, se hicieron variaciones; se determinó que se estaban usando otros planos distintos a los aprobados originalmente, sin embargo, para 1799 los errores subsistían.⁴⁵⁰ Finalmente, la nueva iglesia o capilla fue bendecida el 31 de marzo de 1804.⁴⁵¹

2.3 Gremios

El *gremio de Plateros* promovió tres licencias en 1789, 1790 y 1794, la primera para recalzar por fuera y envigar unos cuartos en el Montepío de Plateros, las restantes para sus casas.⁴⁵²

2.4 Colegios

El *Colegio mayor [de Santa María de todos] Santos* solicitó cinco licencias para sus propiedades, entre 1797 y 1811.

⁴⁴⁹ Según las reales órdenes que ya he expuesto páginas atrás. La licencia real data del 12 de diciembre de 1788. AHDFCSG, *Ayuntamiento, Obras públicas en general*, v. 1510a, exp. 83, f. 3 Los planos fueron revisados por el ingeniero Constanzó, quien los mandó corregir en abril de 1790; AAASC, FA, doc. 575, sf. El 29 de julio de 1790 se aprobaron los planos por la Academia, AHDFCSG, *Ayuntamiento, Obras públicas en general*, v. 1510a, exp. 87. El 19 de octubre fue concedida la licencia por la Junta de policía, *ibid.*, sf.

⁴⁵⁰ AAASC, FA, doc. 762, 575, sf.

⁴⁵¹ Torales, *Ilustrados en la Nueva España...*, p. 306.

⁴⁵² Una licencia no incluyó el nombre del encargado. Un permiso fue solicitado por el cuerpo de plateros, otro por las obras pías de la platería, el tercero al referirse al Monte pío de plateros, lo agregué en este apartado.

La *ilustre mesa del colegio de Vizcaínas* requirió tres licencias en 1790, 1799 y 1805, todas para obras en su edificio: una para quitar las canales de la cocina del colegio de San Ignacio a dirección de José Damián Ortiz; la segunda para levantar los patios de dicho edificio y casa del padre capellán, construyendo de su cuenta dos ramas de atarjeas por los costados del oriente y poniente principal, a cargo de Castera; y la última para continuar la obra del colegio por el arquitecto García de Torres.

El colegio de San Ignacio de Loyola para doncellas, institución fundada por la cofradía de Aránzazu,⁴⁵³ financió otras obras que no quedaron registradas en las licencias: en 1795 se construyeron unos baños a cargo del arquitecto Del Mazo;⁴⁵⁴ entre 1796 y 1797 se fabricó una nueva cañería, cuyo presupuesto fue de 1,240 pesos;⁴⁵⁵ en abril de 1797 se reportó la reparación de accesorias, presupuestada en 1,200 pesos;⁴⁵⁶ y en 1798 se hicieron obras en la iglesia y patio de capellanes;⁴⁵⁷ todos estos trabajos estuvieron a cargo del arquitecto Del Mazo.

El *Colegio de nuestra señora de Covadonga* pidió dos licencias en 1804 y 1809, para obras en sus casas.

El *Colegio de San Juan de Letrán*⁴⁵⁸ obtuvo una licencia en 1800 para una de sus casas. Estas reparaciones también se harían extensivas a sus fincas y fueron necesarias por los daños al interior del edificio y en su capilla provisional, debido al temblor ocurrido el 8 de marzo de 1800. Las obras consistieron entre otras cosas, en reformar un corredor, acuñar las columnas y cerramientos de cuatro arcos que amenazaban ruina; recorrer azoteas, goteras, cuarteaduras y hacer reparaciones menores; además de intervenir los cuartos de

⁴⁵³ Esta cofradía fue instituida por la élite vasca en 1671, con independencia de la jerarquía eclesiástica; los socios decidieron establecer un colegio dedicado a “velar por las mujeres de nación vizcaína”, cuyo edificio fue concluido en 1750 e inició sus labores hasta 1767. Torales, *Ilustrados en la Nueva España...*, p. 29, 32-33.

⁴⁵⁴ Archivo Histórico “José María Basagoiti Noriega” del Colegio de San Ignacio de Loyola, Vizcaínas (en adelante AHJMBN), estante 5, tabla IV.

⁴⁵⁵ AHJMBN, estante 15, tabla I, NC7073, NC7040. Para conducir agua al Colegio tomándola desde el 4º arco de la arquería que iba de Chapultepec y del Salto del Agua; constaría de 412 ½ varas. AHJMBN, estante 15, tabla I, NC7073. Es el presupuesto.

⁴⁵⁶ Presupuesto de gastos. AHJMBN, estante 15, tabla I, NC7034, f. 468.

⁴⁵⁷ AHJMBN, estante 15, tabla I, NC7401.

⁴⁵⁸ La fundación de este colegio fue mérito del cabildo de la Ciudad de México con intervención del virrey; se formó una cofradía y se dotó al colegio con 4,000 pesos que se impusieron en la Casa de Moneda para obtener réditos; así mismo se le darían 200 pesos anuales en nombre del rey, y el resto del dinero para los gastos anuales sería aportado por particulares. Se intentó que los jesuitas se hicieran cargo del Colegio, pero fue agregado a la Universidad. Sergio Méndez Arceo, *La Real y Pontificia Universidad de México. Antecedentes, tramitación y despacho de las reales cédulas de erección*, edición facsimilar, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Coordinación de Humanidades, Centro de Estudios Sobre la Universidad, 1990, p. 50-56.

habitación de los colegiales, la cárcel, patios, zotihueta, cocina, baño, enfermería, viviendas, accesorias y cañería. Las obras fueron ordenadas por el virrey Azanza y dirigidas por el arquitecto Castera.⁴⁵⁹

El *Colegio de la Santísima [Trinidad]*⁴⁶⁰ únicamente obtuvo una licencia en 1810 para una obra en accesorias. Sin embargo, su iglesia también fue objeto de reparaciones entre 1805 y 1806, no registradas en las licencias, las cuales fueron dirigidas por el arquitecto Del Mazo. Las obras se debieron a que “el piso de la iglesia se hallaba a tres cuartas partes por debajo del nivel de la calle; esto hacía que en tiempos de lluvia el agua invadiera el interior [...]”,⁴⁶¹ por lo que fue necesario recortar retablos, puertas y mesas de los altares para levantar los pisos de nivel. También se atendieron las cuarteaduras que había en las bóvedas, tambor de la cúpula y algunos muros.

El *Real Colegio de Minería*, fue una de las obras más importantes de mi periodo de estudio. La autorización para iniciar la construcción no fue incluida en los libros de licencias de la Junta de Policía, pero si se verificó el trámite.

Esta obra fue promovida por el director del Tribunal de Minería, el mineralogista Fausto de Elhuyar, con el propósito de contar con un edificio para los alumnos, que según las ordenanzas, debían capacitarse en la extracción de recursos metalúrgicos. El colegio inició actividades desde 1792, en un edificio arrendado a los agustinos descalzos, sin embargo, esta sede pronto comenzó a ser insuficiente y a sufrir deterioros. Las gestiones para la nueva obra se iniciaron desde 1792, pero fue hasta 1797 cuando comenzó la excavación para los cimientos.⁴⁶²

En abril de 1797, el arquitecto Esteban González y el escultor Manuel Tolsá, solicitaron a la Junta de Policía, la realización de la vista de ojos y el alineamiento para la obra del nuevo colegio, como era costumbre en las obras que se hacían desde los cimientos. Una vez efectuado este requisito, el permiso fue otorgado.⁴⁶³ Esta obra también requirió de

⁴⁵⁹ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 5154, exp. 78. Se desconoce cual fue su costo.

⁴⁶⁰ Creo que se trata del colegio para sacerdotes fundado por la archicofradía de la Santísima Trinidad y la cofradía de San Pedro, junto con el hospital y la iglesia; sin embargo no se le ha encontrado como colegio de la Santísima sino como de San Pedro. Es posible que quien elaboró la licencia le haya puesto este nombre al estar relacionado con la cofradía. Por otro lado, en el *Padrón general* se asienta una propiedad de la congregación de San Pedro en la calle de las Moscas, donde se ubicó la casa referida en la licencia.

⁴⁶¹ María Cristina Montoya Rivero, *La iglesia de la Santísima Trinidad*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, 1984, p. 62.

⁴⁶² Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 88-91, 94.

⁴⁶³ AHDFCSG, *Ayuntamiento, Historia en general*, v. 2254, exp. 26, f. 1-3.

la licencia virreinal y real, la primera fue dada desde 1791 por el segundo conde de Revillagigedo, de la segunda no se tiene información.⁴⁶⁴

Después de algunas variaciones en el proyecto, la obra quedó a cargo de Tolsá, recién titulado en el ramo de Arquitectura; el proceso constructivo sufrió algunos periodos de suspensión –por motivos económicos–,⁴⁶⁵ hasta que en 1813 se dio por concluido el edificio, a pesar de que se continuaron efectuando obras. Esta construcción fue financiada a través del fondo dotal del Real Tribunal de Minería, y su costo ascendió a aproximadamente 860,000 pesos, aunque existe controversia sobre el asunto.⁴⁶⁶

La *Academia de San Carlos* fue remodelada entre 1791 y 1793, bajo la dirección del arquitecto Antonio Velásquez; estas obras no fueron registradas ante la Junta de Policía, y consistieron en trabajos de albañilería, carpintería, pintura y farolería en diversas oficinas, como la galería, el taller de escultura y las salas de pintura. La obra duró 22 meses, pero no conozco el costo total; se tiene información de que en nueve meses de trabajo se gastaron 7,944 pesos.⁴⁶⁷

La *Real Universidad* únicamente requirió dos licencias en 1792 y 1795, para sus casas. Esta corporación tenía varias propiedades en arrendamiento, las cuales le proporcionaron “el ingreso financiero propio de mayor significado en las finanzas universitarias”⁴⁶⁸ entre 1788 y 1821. Esta institución –al igual que las religiosas–, prefirió el arrendamiento inmobiliario sobre el crédito, pues como señalé con anterioridad, resultaba una inversión más segura. Sus inmuebles eran nueve casas, una de ellas de vecindad; las cuales contaban con accesorias, bodegas y cuartos.⁴⁶⁹

⁴⁶⁴ El virrey Revillagigedo dijo no tener reparo en esta obra, sin embargo, el Tribunal debía mandar al rey los presupuestos y planos detallados. Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 91. Los primeros planos y presupuesto fueron elaborados por el ingeniero Constanzó y enviados al virrey, pero no se tiene información de su despacho a España.

⁴⁶⁵ La obra fue suspendida del 26 de noviembre de 1797 al 5 de mayo de 1799, y del 31 de mayo de 1801 al 1 de mayo de 1803. Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 123-129.

⁴⁶⁶ Este gasto se obtuvo a través de la suma de los libramientos dados para la obra. Hay diversas versiones respecto a la cantidad erogada: José María Castera señaló que fueron alrededor de 905,000 pesos, mientras que José Joaquín Eguía expresó que fueron 1 millón 500 mil pesos. Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 132-133. Según una noticia publicada por el consulado de México, el gasto en el edificio nuevo hasta finales de 1813 fue de 1,016,888 pesos. “Noticias de Nueva España en 1805. Publicadas por el Tribunal del Consulado”, en Enrique Florescano, Isabel Gil (comp.), *Descripciones económicas generales de Nueva España, 1784-1817*, México, Secretaría de Educación Pública, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1973, p. 230.

⁴⁶⁷ AAASC, FA, doc. 748, 801, 803, sf.

⁴⁶⁸ Ríos, *Esplendor y crisis...*, p. 96.

⁴⁶⁹ Ríos, *Esplendor y crisis...*, cuadro 15, p. 100.

Las obras y reparaciones de los inmuebles urbanos de esta corporación fueron objeto de atención debido a que la universidad “captó la importancia que éstos tenían [...]”⁴⁷⁰ Los gastos erogados entre 1790 y 1813 en mantenimiento y reparación, ascendieron a 6,265 pesos, pero se registró una variación en la etapa que Tomás Ríos ha denominado de crisis, pues a partir de 1812 la inversión en este rubro tuvo un descenso aunque no tan marcado.⁴⁷¹

Las obras eran decididas por los jueces de hacienda de la Universidad y financiadas de un “fondo especial” que consistía en un 7% descontado de los salarios de los catedráticos, destinado a emplearse en las trabajos de remodelación, reparación o de mantenimiento, los cuales estuvieron a cargo del arquitecto José Joaquín García de Torres.⁴⁷²

2.5 Casa de niños expósitos

La *Casa de niños expósitos*⁴⁷³ recibió una licencia en 1806 para que el arquitecto Velásquez construyera dos cañones de vivienda interior y otros reparos en esta casa.

2.6 Parcialidades

Finalmente, la *Parcialidad de San Juan* pidió autorización en 1807 para obras en una pulquería.

⁴⁷⁰ Ríos, *Esplendor y crisis...*, p. 134.

⁴⁷¹ Ríos, *Esplendor y crisis...*, p. 134-135. En la etapa de crisis, el dinero proporcionado por la Real Hacienda a la institución –su ingreso principal– casi fue nulo; a partir de 1811 los universitarios tuvieron que desalojar su edificio y trasladarse al de San Ildefonso.

⁴⁷² Ríos, *Esplendor y crisis...*, p. 63.

⁴⁷³ Fue fundada con fondos proporcionados por el arzobispo Francisco de Lorenzana; su sucesor Alonso Núñez de Haro instituyó la Congregación de la Caridad y Casa de Expósitos del Señor San José, que se encargó de la administración y mantenimiento de la casa; sus constituciones fueron aprobadas en 1774. Pilar Gonzalbo Aizpuru, “La casa de niños expósitos de la ciudad de México. Una fundación del siglo XVIII”, *Historia Mexicana*, El Colegio de México, México, v. 31, n. 3, enero-marzo de 1982, p. 414, 419.

3. ÁMBITO PARTICULAR

En este rubro se incluyen aquellas edificaciones financiadas por los particulares de forma individual, como matrimonio y como herederos o mayorazgo, ya fuera para uso propio, de alquiler, o como vivienda o negocio. Este tipo de obras son las que predominaron en las licencias emitidas por la Junta de policía durante 1789-1813: de 1,568 permisos otorgados en total, 868⁴⁷⁴ fueron para particulares. Además se concedieron 188 licencias en las que no se registró el dueño, por lo que la cifra podría elevarse a cerca de 1,000 solicitudes, ya que es probable que la mayoría de éstas hayan pertenecido a este sector.

En 1790, la población de la Ciudad de México que no pertenecía al ámbito religioso, y estaba entre los 25 y arriba de los 50 años de edad –susceptibles de ser propietarios–, sumaba alrededor de 47,640 almas (27,057 mujeres y 20,583 varones).⁴⁷⁵ Pero ¿cuántos de ellas/ellos en realidad eran propietarios? Según el padrón de 1813, los propietarios particulares de la capital novohispana sumaban 2,066 (74.5% hombres y 25.5% mujeres), y en su conjunto poseían 3,281 casas.⁴⁷⁶

¿Quiénes eran estos propietarios? A partir de un análisis de las licencias mencionadas, encontré lo siguiente.

3.1 Propietarios: Mujeres y hombres

De las 868 licencias solicitadas, 117 (13.47%) correspondieron a mujeres y 743 (85.59%) a hombres;⁴⁷⁷ se registró además un caso en el que la autorización fue requerida por un matrimonio. Estos porcentajes son congruentes con el número de propietarios y propietarias estimado en 1813 que he señalado renglones arriba; sin embargo, el número de propietarias

⁴⁷⁴ Del total de peticiones, alrededor de 45 contenían más de una propiedad. Debido a la cantidad de solicitantes, resulta imposible incluir en este apartado todos sus nombres.

⁴⁷⁵ “Estado general de la población de México capital de esta Nueva España. N. 1. Año de 1790”, en Manuel Miño Grijalva (intr. y ed.), *Censo de población de la Ciudad de México, 1790. Censo de Revillagigedo*, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, El Colegio de México, Instituto Mexiquense de Cultura, Universidad Nacional Autónoma de México, disco 1. El total de habitantes en la capital se contabilizó en 111,067 además de 4,250 hombres que componían la guarnición. María Lourdes Díaz-Trechuelo Spinola, “Juan Vicente de Güemes Pacheco, segundo conde de Revillagigedo (1789-1794)”, en José Antonio Calderón Quijano (dir. y estudio preliminar), *Virreyes de Nueva España en el reinado de Carlos IV*, Sevilla, Escuela de Estudios Hispano-Americanos de Sevilla, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1972, t. I, p. 123.

⁴⁷⁶ Morales, “Estructura urbana...”, p. 367-368, cuadro I. El virrey segundo conde de Revillagigedo expresó en 1790 que en la ciudad había 3,528 casas sin contar los conventos y colegios. AGN, *Bandos*, v. 15, exp. 94, f. 249.

⁴⁷⁷ De éstas, siete se clasificaron como indeterminadas, pues se dedujo que correspondían a particulares, pero no su género.

pudo ser mayor si tomamos en cuenta los bienes dotales que eran administrados por el marido.

Las leyes restringían a las mujeres casadas y solteras el gobierno de sus bienes, por lo que necesitaban la licencia del marido o el respaldo de un tutor o curador para disponer de estos, mientras que las viudas tenían mayor libertad para ello. En las licencias no se indicó el estado de las mujeres que acudieron a la Junta de policía a solicitarlas; tampoco se dio otra referencia de ellas más que en cinco casos: dos licencias fueron otorgadas a condesas, una a la de Selva Nevada y otra a la del Rábago; una fue para la marquesa de Rivas Cacho, otra para el mayorazgo de María Roldán y una más para la testamentaria de la señora Argüelles.

3.2 Ocupaciones, cargos y títulos

No era lo común el registro de las referencias de los otorgantes en las licencias, por ello no se puede hacer un análisis más detallado de este rubro, sin embargo, si es posible exponer una muestra gracias a aquellos casos donde se efectuó esta anotación. La mayoría corresponde, como es de esperarse, a personajes conocidos en el vecindario, o con un estatus arriba del promedio, y desde luego, a hombres.

Así tenemos 21 doctores, seis licenciados, 26 bachilleres, dos oidores, tres jueces – dos provisos y uno del Ayuntamiento–, cuatro militares, dos canónigos, tres padres, 10 marqueses/marquesas, nueve condes/condesas, un mariscal, 16 mayorazgos, dos arquitectos, un empleado, un maestro carpintero, un maestro zapatero, tres dueños – comercio y servicios–, cuatro testamentarias, dos herederos, un concurso de acreedores y una obra pía.

Entre estos solicitantes hubo algunos que requirieron más de una licencia; destacan los casos del marquesado del Valle con 14 peticiones, el doctor Pedro Rangel con ocho, el mayorazgo de Guerrero con cinco, y el doctor Francisco Berdeja con cuatro. Precisamente los tres primeros eran parte de los grandes propietarios, cuya lista encabezaba el marquesado del Valle, uno de los poseedores de las mejores fincas de la ciudad.⁴⁷⁸

Según el análisis hecho por María Dolores Morales, en 1813 el 80% del sector particular sólo poseía una casa, seguramente la que habitaban o donde tenían algún

⁴⁷⁸ Morales, “Estructura urbana...”, p. 385, 387.

comercio o taller, por lo que tuvieron una participación moderada en el negocio del alquiler de inmuebles.⁴⁷⁹

Debido a los límites de la presente investigación, no fue posible hacer un estudio detallado de los tipos de inmuebles construidos o intervenidos, y su ubicación; también quedó pendiente la identificación en la medida de lo posible, del resto de los propietarios y propietarias. El análisis de esta información posibilitaría el planteamiento de otras conclusiones, por ejemplo, respecto al tipo de inmuebles existentes en los distintos cuarteles de la ciudad y el nivel económico de los pobladores, así como de la transformación urbana en ciertas áreas de la capital.

⁴⁷⁹ Morales, “Estructura urbana...”, p. 385.

CAPÍTULO IV

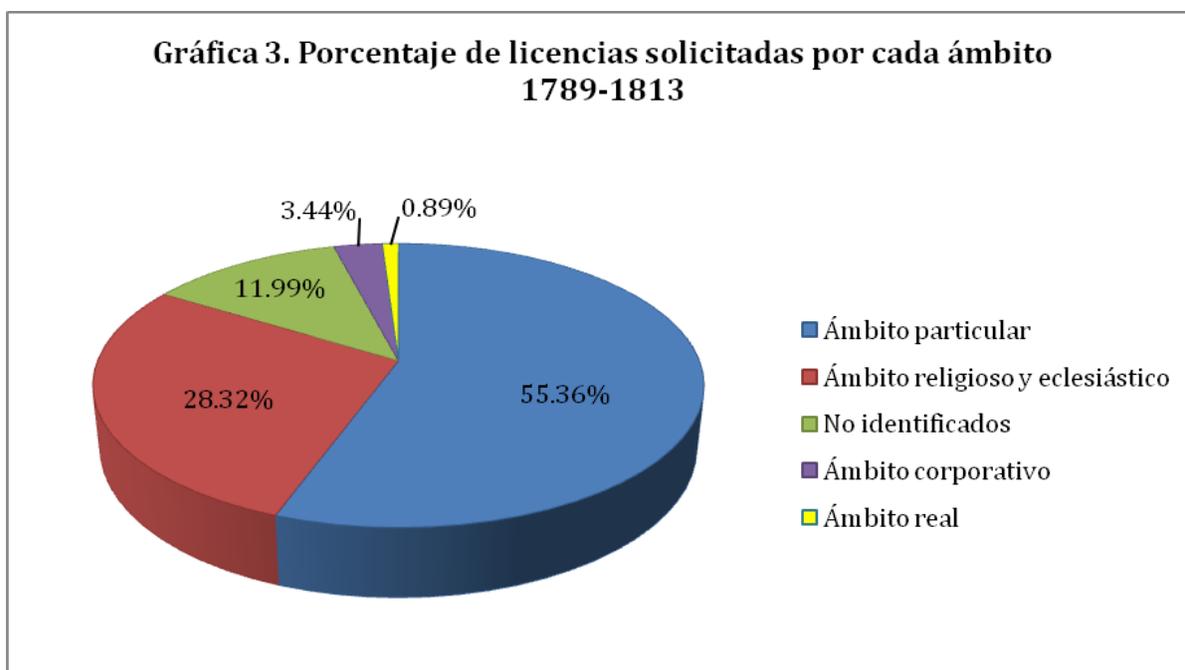
LA ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA DURANTE 1789-1813

Una vez que he expuesto las obras gestionadas y financiadas por los cinco ámbitos propuestos, es posible plantear algunas conclusiones. Lo que se ha mostrado hasta aquí no es la totalidad de las obras efectuadas durante el periodo elegido, sin embargo, es un hecho que la actividad constructiva en estos años fue constante. Aunque no cuento con una serie completa de los gastos efectuados durante 1789-1813, hay evidencia cualitativa y cuantitativa respecto al movimiento constructivo de la época: la realización año con año de obras públicas, la identificación de construcciones que estuvieron activas a lo largo de estos años, y el otorgamiento de licencias que persistió mes con mes, son datos que nos hablan de una incesante actividad constructiva.

A continuación veremos los resultados obtenidos del análisis de las licencias: los tipos de obras efectuadas en la Ciudad de México (composturas, adecuaciones, reedificación y construcción) y en que edificios se verificaron, así como algunas características de la actividad de los arquitectos durante los años que abarca el presente estudio. A partir de otro tipo de documentación, se complementará el apartado de los constructores, además se desarrollarán otros temas: el impacto de la construcción en sus aspectos económico y social, así como los ciclos de la construcción y los materiales.

1. LAS LICENCIAS

Según se observa en la gráfica 3, y como ya se vino apuntando en los capítulos anteriores, el ámbito particular estuvo a la cabeza con poco más de la mitad de las licencias solicitadas, en segundo lugar se encuentra el religioso y eclesiástico, le siguen los dueños no identificados que debieron pertenecer en su mayoría al sector privado, y finalmente se encuentran los ámbitos corporativo y real.



FUENTE: Gráfica elaborada con base en AHDFCSG, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142.

Los libros de licencias me permitieron observar la cotidianidad de las obras relacionadas con los inmuebles utilizados como vivienda y para actividades económicas. De las 1,568 licencias solicitadas en el periodo que comprende este estudio, 1,490 (95.02%) correspondieron a este tipo de edificaciones. De estas propiedades, se puede deducir que por lo menos 434 estaban en arrendamiento, pues pertenecían al ámbito real, religioso, eclesiástico y corporativo. En el caso de las propiedades de particulares, resulta complicado identificar cuáles se arrendaban y cuáles eran habitadas por sus dueños.

Las restantes 78 licencias (04.97%) fueron para edificios de uso de las instituciones solicitantes. Estas obras constituyen un número muy pequeño en relación con el total, sin embargo, habría que sumar la mayor parte de las obras no registradas –más de 149–, las cuales se enfocaron a este tipo de inmuebles (véase cuadro 4).

De las 94 instituciones que requirieron licencias, sobresalieron las 66 pertenecientes al ámbito religioso y eclesiástico, las cuales solicitaron un total de 444 licencias, pero además emprendieron por lo menos 104 obras que no fueron registradas ante el oficio de Policía. En contraste, el ámbito corporativo y el real presentaron un bajo registro de solicitudes, 54 y 14 respectivamente, pero entre sus obras se incluyeron las dos más importantes del periodo: la Fábrica de Tabaco y el Colegio de Minería (véase cuadro 4).

Cuadro 4. Licencias solicitadas por cada ámbito, 1789-1813

Ámbitos	Número de instituciones	Licencias para sus edificios	Licencias para sus propiedades	Total de licencias solicitadas	Obra no registrada
Real	6 *5	10	4	14	+40
Religioso y eclesiástico	66 *2	59	385	444	+104
Corporativo	22 *3	9	45	54	+5
Particular			868	868	
Dueño no identificado			188	188	
TOTAL	94 *10	78	1,490	1,568	+149

FUENTE: Tabla elaborada con base en AHDF, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142, e información contenida en los capítulos II y III del presente trabajo.

*Instituciones que no solicitaron la licencia correspondiente.

+Hay más obra no registrada pero no fue posible contabilizarla debido a la imprecisión de las fuentes.

2. LOS TIPOS DE OBRAS

La diversidad de obras registradas en las licencias fue amplia, al igual que los términos usados por aquellos que estaban encargados de asentar la información. No obstante, es posible agrupar estas obras en cuatro categorías.⁴⁸⁰

- 1) Composturas: los términos *componer*, *composición*, *compostura* y *remiendos*, fueron los que se registraron un mayor número de veces, y en menor medida las palabras *recomponer*, *reparos*, *reparar*, *aliñar*, *aliño* y *aderezos*. En este rubro se incluyeron obras encaminadas a la reparación y conservación de los inmuebles, las cuales conformaron la mayoría de las licencias. A estos términos se les agregaron adjetivos como: formal, ordinarios, menudos, corrientes, cortos, de poca

⁴⁸⁰ Sonia Lombardo propuso las categorías *reparación*, *remiendo*, *reedificación* y *construcción* al hacer el análisis de estas licencias; desde su punto de vista, el término *remiendo* implicaba la modificación a la apariencia original –lo que yo llamo adecuación–, sin embargo, en muy contadas ocasiones se encontró esta relación, pues en general se le utilizó para definir las obras de reparación. Lombardo, “La construcción y los constructores...”, p. 72.

importancia. También fueron caracterizados como interiores y exteriores, siendo los segundos los que requerían mayor vigilancia de la autoridad municipal, ya que se cuidaba mucho el aspecto exterior de las edificaciones y el alineamiento de las calles. En algunas ocasiones estos términos fueron utilizados de manera conjunta, por ejemplo: remiendos de composición, remiendos de alíño, compostura de aderezos y reparos.

- 2) Adecuaciones: esta palabra apareció en contadas ocasiones en las licencias, sin embargo se ha elegido pues define un tipo de obra que implica la modificación de la función original de ciertos elementos de las edificaciones.
- 3) Reedificación: esta acción implicó volver a construir un inmueble, comúnmente por encontrarse en un estado de ruina que ya no permitía su reparación. Por lo general no era necesaria una nueva cimentación.
- 4) Construcción: se refiere a la fabricación de una edificación totalmente nueva, en algunos casos levantada desde los cimientos, en otros se trató del agregado de nuevas áreas a un edificio ya existente.

Es importante señalar que cada licencia podía incluir más de una obra para un mismo inmueble, o para diversos inmuebles, lo que dificulta el conteo de las categorías *composturas* y *adecuaciones*; mientras que las *reedificaciones* y *construcciones* sí es posible contabilizarlas con mayor precisión.

Las composturas consistieron en diferentes tipos de tareas: resintar, enladrillar, enlosar, recalzar (paredes), blanquear, techar, aplanar, pintar, envigar, empedrar, batir (techos), alzar (pisos, patios, puertas), coger cuarteaduras y goteras, revocar, elevar cerramientos y sardineles, contracimentar e incluso el aseo de un inmueble.

Las adecuaciones también fueron variadas: abrir puertas, ventanas, balcones; tapar ventanas; convertir ventanas en balcones, puertas en ventanas o viceversa; romper y correr ventanas, romper tabiques y puertas, levantar muros y angostar puertas. Algunos casos específicos consistieron en: techar un patio y hacerlo cuartos, romper una pared maestra y de dos hacer una tienda, hacer paredes de división con falsetas, ampliar una puerta y volverla cochera, convertir negocios en casas particulares o viceversa, transformar una capilla en accesorias o piezas exteriores en interiores.

En conjunto, las composturas y adecuaciones estuvieron presentes en alrededor de 1,139 licencias, es decir, que fueron el tipo de obra más numeroso entre los años 1789-1813.

Las reedificaciones sumaron alrededor de 157 casos, la mayoría fueron efectuadas en casas (fincas, viviendas o cuartos), otras más fueron hechas en vecindades, accesorias, comercios, baños, cercas, conventos, iglesias, capillas, escuelas, colegios y cuarteles. El reedificar implicaba construir, pero también podía incluir el tirar algo que ya estaba construido, sin embargo fueron pocos los casos en los que se especificó la necesidad de un derrumbe.

Cuadro 5. Tipos de inmuebles reedificados

Inmueble	Casos
Casa (finca, vivienda o cuarto)	*118
Accesoria	14
Vecindad	8
Comercio o producción	8
Baño	4
Iglesia	3
Capilla	2
Escuela/ colegio	2
Cerca	1
Convento	1
Cuartel	1

FUENTE: Tabla elaborada con base en AHDF, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142.

*Se señaló la reedificación de cuartos en dos ocasiones, formando parte de una vivienda.

**Una licencia podía contener más de un inmueble, por lo que la suma de los casos excede al número de licencias.

Tampoco fue común asentar las razones de construir de nuevo los inmuebles, lo más probable es que se debiera a su mal estado, aunque el motivo también pudo ser el deseo de modificar estas construcciones. El problema de las casas arruinadas ya se había contemplado en años anteriores a mi periodo de estudio, por ejemplo, en el bando emitido el 26 de octubre de 1769 por el virrey Carlos Francisco de Croix, en el que expresó que estas casas junto con los solares eriazos que había en el centro de la ciudad, causaban deformidad y una vista desagradable en sus calles.⁴⁸¹

⁴⁸¹ AGN, *Bandos*, v. 7, exp. 48, f. 173-181, http://bandosmexico.inah.gob.mx/todos/1769_10_26.html.

El 6 de agosto de 1790, con base en la ordenanza de intendentes de 1768, el virrey segundo conde de Revillagigedo, recordó el artículo 68, el cual entre otros puntos señalaba

‘que si algún edificio o casas particulares amenazaren ruina, obliguen a sus dueños a repararlas en el término correspondiente que les señalaren, y de no hacerlo, lo mandarán ejecutar a costas de los mismos dueños; procurando también que cuando se hagan obras y casas nuevas, o se derriben las antiguas, queden las calles anchas y derechas, y las plazuelas con la posible capacidad; y disponiendo asimismo que si los propietarios de las arruinadas no las reedificaren, se les obligue a vender sus solares a justa tasación para que los compradores lo ejecuten; y que en los pertenecientes a mayorazgos, capellanías u otras fundaciones perpetuas, se deposite judicialmente su precio hasta nueva imposición’.⁴⁸²

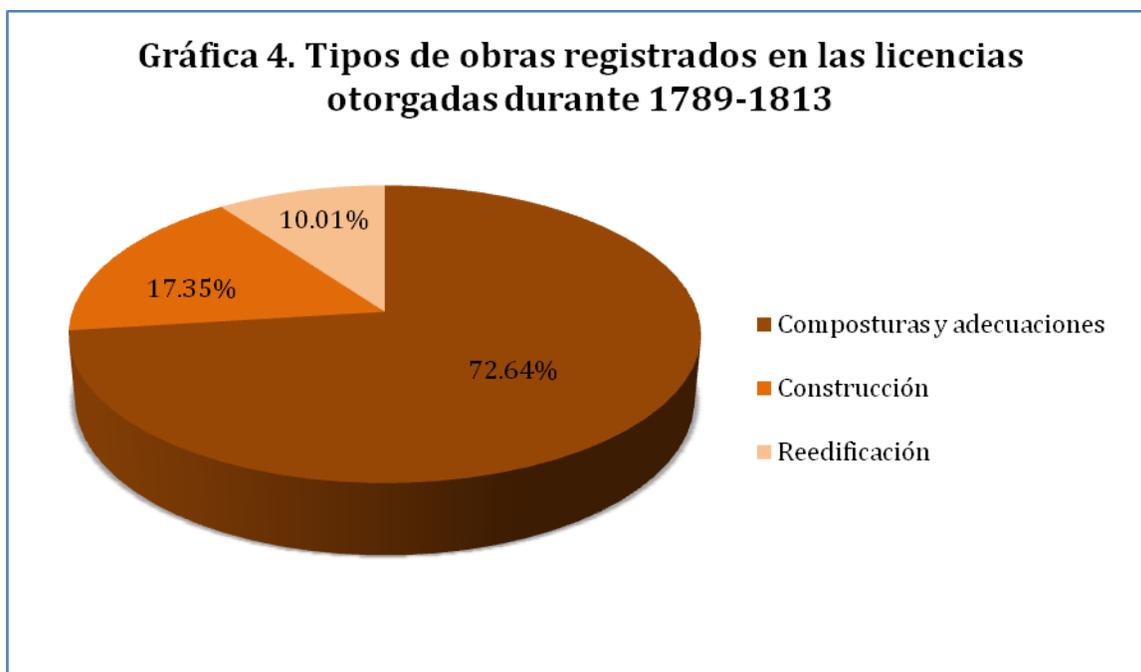
Es posible que no todas las casas en mal estado hubieran requerido ser reedificadas;⁴⁸³ las que sí lo fueron tuvieron diferentes modalidades. En un mayor porcentaje, la obra se registró solo como reedificación, sin ninguna particularidad; en menor medida se señaló que la obra consistía en el reedificio del todo de una casa, de los interiores o fachadas, o en la construcción de nuevas áreas. Estas obras no debían sacarse de cimientos, pues para ello se requería de una vista de ojos más minuciosa; algunos casos requirieron la entrega de planos y el alineamiento a la calle.

Las obras comprendidas en el término construcción fueron cerca de 272, y también implicaron diversas acepciones: construir, hacer, fabricar, labrar, concluir, continuar, levantar, ampliar, echar, sacar de cimientos. Como ya señalé párrafos atrás, en este rubro se incluyó la obra nueva –en algunos casos la continuación de una ya iniciada–, pero también las áreas agregadas a inmuebles ya construidos, lo que implicó su ampliación a lo ancho y a

⁴⁸² AGN, *Bandos*, v. 15, exp. 76, f. 196, http://bandosmexico.inah.gob.mx/todos/1790_08_06.html. Revillagigedo mandó publicar este bando, tanto en la ciudad, como en el resto de las intendencias, y encargó la vigilancia de su cumplimiento. En 1816, el virrey Félix María Calleja haría publicar de nuevo este bando, debido a que la junta de Policía de la ciudad le manifestó: “que a pesar de haber procurado con todo esmero en cumplimiento de estas disposiciones, el reparo y reedificación de varias casas, aún se ven muchos solares desamparados con paredones y ruinas que sólo sirven de abrigo a los malvados...” AGN, *Bandos*, v. 28, exp. 146, f. 261, http://bandosmexico.inah.gob.mx/todos/1816_08_06.html.

⁴⁸³ En esta clasificación se han respetado los términos asentados en las licencias, sin embargo, se ha notado que no había una uniformidad en el significado de estas palabras, ya hemos visto la variedad de acepciones empleadas para hablar de reparaciones; en el caso de la reedificación, creo que en este término también se incluyeron obras que pudieron clasificarse como composturas, pues en algunos casos se decía “componer o reedificar”, “reedificar y hacer remiendos”, “reedificar con varios reparos y remiendos”, lo que significa que se conservaba parte del inmueble. En el caso específico de una licencia otorgada para una reedificación se señaló: “Solo para una recomposición, pues siendo para hacer las oficinas se tendrá presente lo acordado en la junta de 19 del corriente para lo cual sea con conocimiento del juez Rodríguez de Velasco.” AHDFCSG, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, f. 69.

lo alto, por ejemplo, agregar cuartos, accesorias, corrales, o echar altos. Veamos en la Gráfica 4 las licencias divididas por tipos de obra.



FUENTE: Gráfica elaborada con base en AHDF, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142.

Las dos últimas clasificaciones de las que he hablado, la reedificación y la construcción, me permiten acercarme a otra tipología de la vivienda, a la que se le ha denominado “construcción pobre”.⁴⁸⁴ La inclusión del tipo de material empleado en las obras no fue lo común, sólo cuando se trató de construcciones de adobe, pues al hacerlo se indicaba de manera implícita, que se trataba de una construcción que suponía menos complejidad, aunque no necesariamente de una “construcción pobre”.

El adobe se utilizó tanto para casas y cuartos independientes, como para la construcción de accesorias y cuartos unidos a otros inmuebles. En total se registraron 75 referencias al adobe. En lo que respecta a materiales económicos, en siete ocasiones se anotó el tepetate para construir casa, vivienda y cuartos (en una ocasión combinado con mampostería; en otra con cimiento, mampostería y adorno de cantería); también se indicó en dos oportunidades el uso de tajamanil para cubrir unos cuartos.

⁴⁸⁴ Sonia Lombardo definió de esta forma a las construcciones incluidas en las licencias que implicaron el uso del adobe, así como a los jacales y corrales; me parece que en el primer caso no es tan exacta esta acepción.

En los barrios era común “fabricar arbitrariamente, cuartos o casillas de adobe sin orden, proporción ni línea de calles, haciendo grandes excavaciones para sacar tierra, de que resultaban pozas y barrancas,” según señaló el virrey Revillagigedo segundo. Sin embargo, el uso de este material no fue exclusivo de estas zonas.⁴⁸⁵

Algunos términos que inducen a pensar en construcciones “humildes” o de menor importancia, es el uso de diminutivos (piecesitas, casita, casilla, cuartito), así como las tipologías jacal (dos casos para pulquerías, unos jacales de adobe) y corral.

La construcción de cuartos fue numerosa, en este sentido, cuando no se indicó su agregado a una casa ya construida, es posible pensar que se trataba de construcciones independientes que eran empleadas como viviendas o para una actividad económica o productiva, sin alcanzar la definición de casa.

Por el contrario, cuando se señaló la construcción de altos, cocheras o numerosas accesorias, se podría pensar en edificaciones de una mayor dimensión y/o nivel socioeconómico. Un análisis más minucioso sobre los dueños o las zonas donde se ubicaron los inmuebles, podría aportar información a este respecto, pero debido a los límites de esta investigación no será posible hacerlo por ahora.

3. LOS TIPOS DE EDIFICIOS

Los tipos de edificaciones y los espacios intervenidos fueron muy diversos: casa, casa entresolada, vivienda, finca, cuarto, posesión de casas, casa de vecindad; convento, colegio, casa de Comedias, cuartel, fábrica, oratorio; tienda, accesoria, casa de panadería, botica, carnicería, casa de matanza, vinatería, fonda, tocinería, pulpería, casa obraje, mesón, baños públicos, casa de alquiler de torlones y coches, carrocería, pulquería, casa de maderería, oficina de velería, platería, molino de aceite; corral, cerca, portal, cochera, patio, bodega, entresuelo, azotea, zaguán, lugares comunes, fogón, fragua para fundir cobre, horno, atarjea, fachada, escalera, nicho y albañal. Sobresalieron por su número las casas y las accesorias.

⁴⁸⁵ Para evitar esta situación, se mandó que no se hiciera fábrica alguna sin recurrir primero al regidor encargado de la Policía del cuartel respectivo, el cual debía dar el permiso con conocimiento del maestro mayor para disponer el orden y línea de las calles correspondientes. González-Polo, “Apéndice número tres... 30 de agosto de 1793”, p. 49.

Dentro de esta diversidad, predominó el uso habitacional en 1,220 licencias. Los usos comerciales y de servicios están asentados en 246 casos y el productivo en 10; en estos grupos agregué a la accesoria, tipología que fue mencionada en 128 ocasiones, ya fuera en plural o singular, pues había casos en los que se trataba de la construcción de varios de estos locales. En este caso, hay que tomar en cuenta que la accesoria tuvo una función dual, fue usada como vivienda pero también para actividades económicas; en algunos casos sí se especificó su uso, pero en la mayoría no.

Los edificios para usos religiosos y eclesiásticos sumaron 74, los educativos fueron nueve, los hospitalarios cuatro; asimismo se contabilizaron tres edificios para uso del gobierno y su administración, y finalmente dos de tipo militar.

Cuadro 6. Usos de los edificios contenidos en las licencias.

Usos de los edificios	Casos
Habitacional	1220
Comercial y de servicios	118
Habitacional y/o comercial*	128
Religioso y eclesiástico	74
Productivo	10
Educativo	9
Hospitalario	4
Gobierno y administración	3
Militar	2

*En el caso de las accesorias por lo general no se registró el uso que se les daba. FUENTE: Tabla elaborada con base en AHDF, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142.

4. LOS ARQUITECTOS

A través de las licencias de construcción otorgadas por la Junta de Policía, es posible observar las variantes en la contratación de los especialistas de la construcción. Parte de esta información (1780-1805) fue analizada por Sonia Lombardo en su artículo “La construcción y los constructores”. Mediante un método cuantitativo, la autora realizó numerosas gráficas y planos para mostrar diversas conclusiones “preliminares” en torno al asunto. Su aporte es incuestionable, pues se introduce al tema arquitectónico desde una perspectiva poco usada, la cuantitativa; sin embargo, al ser un estudio basado en una única

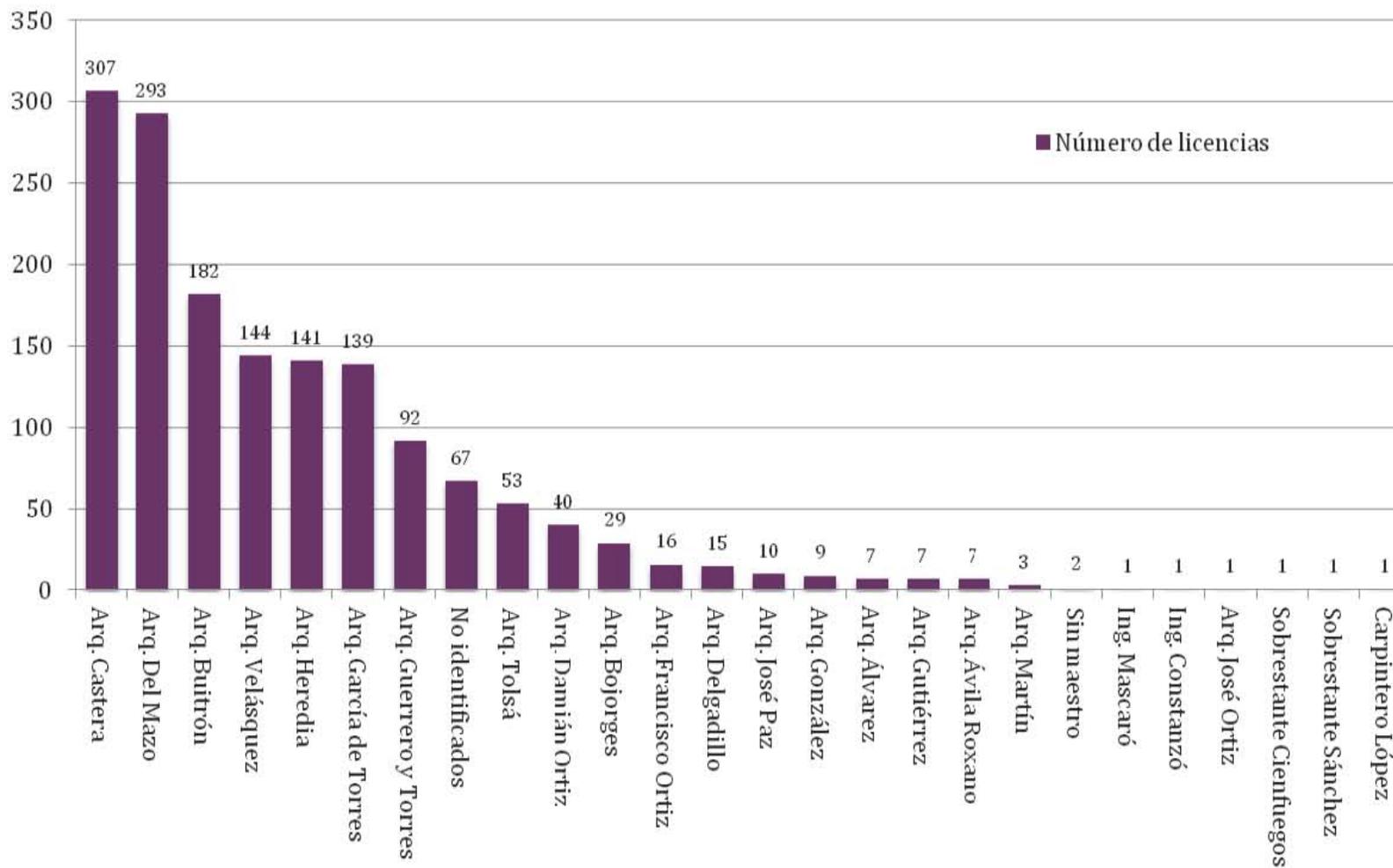
fuelle, la autora omitió integrar el contexto, salvo contadas excepciones, por ello no alcanzó a explicar en su totalidad los resultados obtenidos.

Los arquitectos fueron divididos por Lombardo con base en el estilo arquitectónico, que obviamente no se incluye en las licencias; así ubicó dos grupos: el que produjo obras mayoritariamente barrocas, y el otro, con predominio neoclásico.⁴⁸⁶ El problema de esta división radica en que la autora no especificó a quiénes consideró barrocos y a quiénes neoclásicos, y tampoco explicó el por qué del mayor éxito de unos arquitectos o la poca actividad de otros. En este sentido considero que es posible obtener más resultados de las tan mencionadas licencias de construcción, sobre todo, usando información complementaria.

De las 1,568 licencias otorgadas durante 1789-1813 por el oficio de Policía, 1,494 fueron para arquitectos, cifra que podría aumentar pues se registraron 67 casos en los que el director de la obra no se asentó, siendo lo más probable que la mayoría de ellos hayan sido arquitectos. El resto fueron para dos ingenieros, dos sobrestantes, dos casos que se concedieron sin necesidad de que la obra tuviera un maestro o arquitecto al frente, y finalmente, una licencia para un carpintero (véase gráfica 5).

⁴⁸⁶ Lombardo definió tres periodos en los que los arquitectos se desarrollaron: 1780-1790, en el que dominaron los barrocos; 1792-1797, en el que la importancia de barrocos y neoclásicos fue equivalente, siendo en esta etapa cuando se iniciaron los académicos, y 1797-1805, cuando se dio el aumento definitivo de los académicos. Lombardo, “La construcción y los constructores...”, p. 77-78.

Gráfica 5. Arquitectos y otros directores de obra, 1789-1813



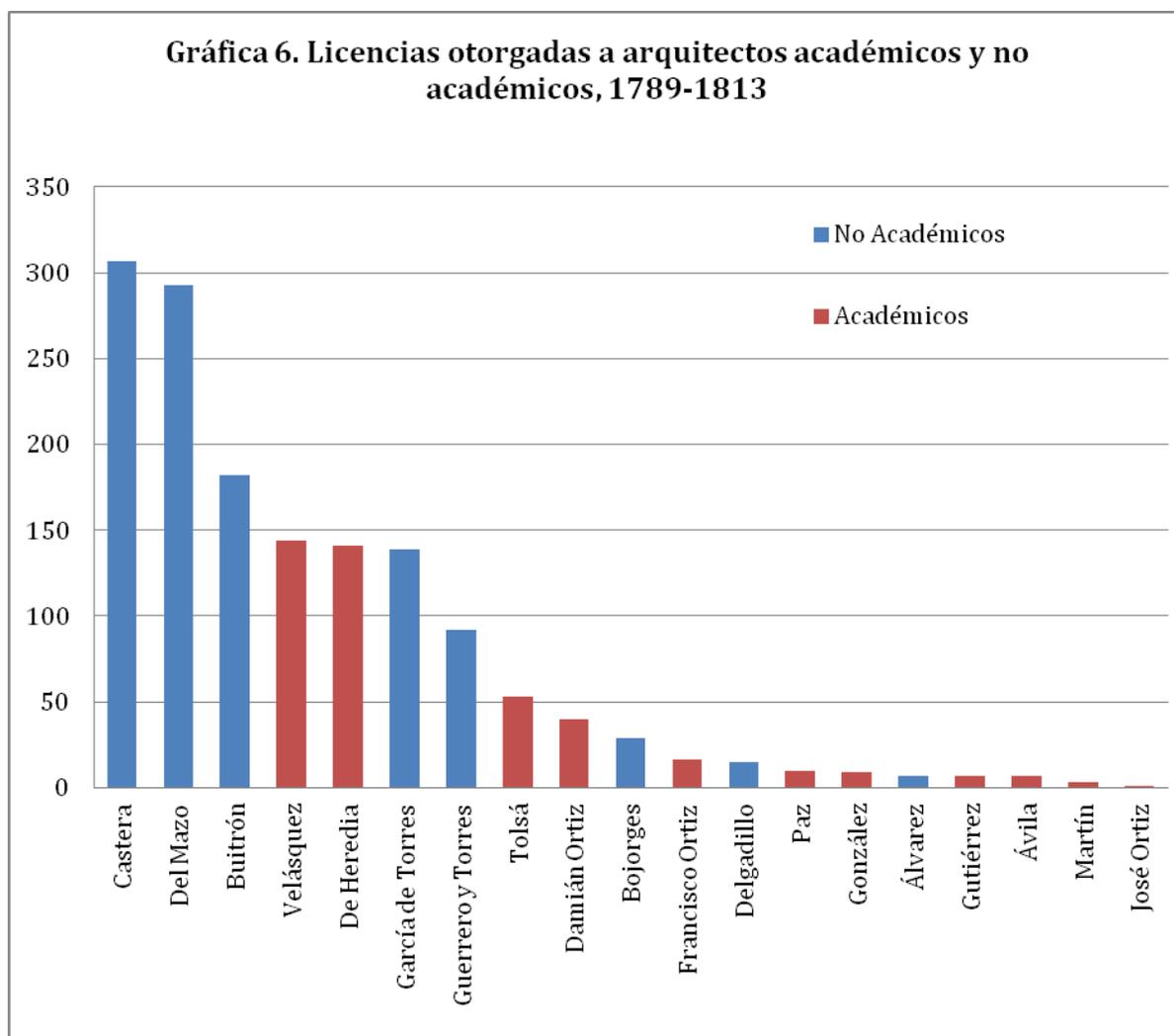
FUENTE: Gráfica elaborada con base en AHDFCSG, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142.

El motivo del predominio de los arquitectos, fue el estatuto dictado por el rey para la Real Academia de San Carlos de Nueva España –18 de noviembre de 1784–, en el que se puso énfasis en el control de la actividad arquitectónica, mediante el establecimiento de disposiciones precisas sobre quién podía dirigir obras y bajo qué criterios. Este tema ya ha sido abordado en el capítulo I, solo baste recordar que según este documento, quien no estuviera aprobado por la Academia de San Carlos, no podía dirigir obras.

A través de las licencias otorgadas durante mi periodo de estudio, también es posible observar cómo el viejo gremio mantuvo una mayor presencia en el mercado constructivo en comparación con los arquitectos académicos, sobre todo en los primeros años del establecimiento formal de la Academia de San Carlos.

José Joaquín García de Torres, José Álvarez, José del Mazo y Avilés, Francisco Guerrero y Torres, Ignacio de Castera, José Buitrón y Velasco, José Eligio Delgadillo, y José Damián Ortiz de Castro, estaban en activo cuando se promulgaron los estatutos que de allí en adelante sustituirían al control gremial.⁴⁸⁷ Como expliqué en el capítulo I, estos arquitectos solicitaron el título de académicos de mérito sin hacer el examen correspondiente; finalmente, José Damián Ortiz fue el único examinado y aprobado, el resto obtuvo el título por gracia del virrey. A excepción de este último, son estos arquitectos a los que llamo preacadémicos, solo falta agregar al maestro Juan Francisco Bojorges. Veamos en la Gráfica 6 la división de las licencias otorgadas a arquitectos no académicos y académicos.

⁴⁸⁷ Según la “Relación de los Gremios de Artes y Oficios que hay en la Nobilísima Ciudad de México...”, en 1788, el gremio de arquitectos estaba conformado por 11 miembros de los cuales dos eran veedores y nueve maestros. A esta lista faltaría agregar a José Martín Ortiz de Castro, a quien incluyo en los académicos por haberse examinado bajo las normas de la academia; desconozco quien fue el onceavo arquitecto. Véase Sonia Pérez Toledo, *Trabajadores, espacio urbano y sociabilidad en la Ciudad de México, 1763-1876*. México: UNAM, 2010. Pp. 111-112.



FUENTE: Gráfica elaborada con base en AHDFCSG, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142.

No resulta extraño que los arquitectos preacadémicos hayan concentrado la mayor parte de las obras, ya que además de la experiencia, contaban con la confianza y la aprobación del público y de las instituciones; por otro lado, era necesario que pasaran algunos años para que los jóvenes estudiantes de arquitectura concluyeran sus estudios y adquirieran práctica.

Los arquitectos denominados académicos pueden dividirse en tres grupos. En primer lugar, los peninsulares que llegaron a la capital con una formación en las academias españolas y empapados de las últimas tendencias europeas: ellos fueron el director de la academia en el ramo, Antonio González Velásquez, y Manuel Tolsá, quien arribó a la Ciudad de México con su título de escultor, pero con el gusto y cierta formación en el estudio de la arquitectura; pocos años después sería nombrado por la Academia de San Carlos como académico de mérito en dicha especialidad.

Un segundo grupo estaba conformado por aquellos que si bien no fueron pensionados de la Academia de San Carlos, si tuvieron una formación en ella y accedieron a su título a través de un examen. Sólo se trata curiosamente de la familia Ortiz de Castro: José Martín, y sus hijos José Damián y Francisco.⁴⁸⁸ Al tercer grupo pertenecen los alumnos pensionados de la academia novohispana: Joaquín de Heredia, Esteban González, José Gutiérrez, Luis Martín, José Paz y José de Ávila Roxano. En el apéndice 6 puede consultarse un cuadro con la totalidad de los arquitectos y los años en los que solicitaron licencias.

Las variables en la actividad constructiva de cada uno de los arquitectos solo pueden explicarse mediante el conocimiento de algunos datos sobre su trayectoria profesional. Los arquitectos que estuvieron indiscutiblemente a la cabeza fueron Castera y Del Mazo, ambos fueron maestros mayores de la Ciudad de México por muchos años, por lo que se encontraban al frente de la obra pública, esto les dio una ventaja sobre el resto de sus colegas, ya que tenían un mayor conocimiento de las necesidades de la ciudad en cuanto a edificación, y una cercanía con los vecinos, clientes en potencia.

Los arquitectos preacadémicos Guerrero y Torres,⁴⁸⁹ Bojorges y Álvarez murieron antes de iniciar el siglo XIX, al igual que el académico José Martín Ortiz, a excepción del primero, el resto tuvo poca obra en el periodo estudiado.

En el caso de los arquitectos académicos españoles Velásquez y Tolsá, hay que tener en cuenta una importante característica: debido a los estatutos de la Academia de San Carlos, su prioridad era la enseñanza antes que el ejercicio de su profesión,⁴⁹⁰ esto limitó en cierta medida su participación en el negocio arquitectónico; sin embargo se las ingeniaron para participar en un buen número de obras, entre ellas las más importantes del periodo novohispano, como fue el caso de Tolsá, quien se hizo cargo de la conclusión de la catedral y de la construcción del Colegio de Minería.

⁴⁸⁸ José Damián fue académico de mérito, mientras que su padre y su hermano Francisco sólo fueron supernumerarios. Para 1803 Francisco ya estaría trabajando en Querétaro. Sobre esta familia véase Leopoldo Rodríguez Morales, *El campo del constructor en el siglo XIX. De la certificación institucional a la esfera pública en la Ciudad de México*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2012, p. 54-73.

⁴⁸⁹ Sobre este arquitecto hay un extensa investigación realizada por Ignacio González-Polo Acosta, *Vida y obra del arquitecto Francisco Antonio Guerrero y Torres (1727-1792)*, tesis de doctorado en Historia, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras, 2006.

⁴⁹⁰ A pesar del importante número de obras que tenía bajo su cargo el arquitecto Del Mazo, expresó refiriéndose a Velásquez, director de arquitectura de la Academia, que la enseñanza en esta institución no debía ser compatible con obras que le ocuparan todo el día. Ambos arquitectos tuvieron problemas debido

Los maestros de la Academia contaban con un sueldo fijo de 2,000 pesos anuales, es decir, alrededor de 5 pesos y medio al día; sus labores en esta institución iniciaban entre las 8 y las 9 de la mañana, salían al medio día, regresaban a laborar de las 3 a las 5 de la tarde y de nuevo a partir de la oración por dos horas más; si bien su horario era restringido, podían solicitar permisos para salir a alguna comisión relacionada con su profesión.⁴⁹¹

De haber cumplido los arquitectos académicos con la limitación de dedicarse prioritariamente a la docencia, la intención del monarca de propagar el “buen gusto”, se hubiera visto frustrada, pues no era suficiente con la labor de censura ejercida por la Academia hacia las nuevas obras, ni con la enseñanza a los jóvenes. Era necesario que los habitantes de estas tierras observaran las obras arquitectónicas en las que se plasmarían todos estos principios, y desde luego, éstas debían ser dirigidas por los maestros peninsulares, conocedores de las últimas tendencias europeas.

La competencia fue muy fuerte para los arquitectos jóvenes, tanto frente a los “viejos” como ante sus maestros. De los noveles arquitectos solo logró destacar Joaquín de Heredia, quien alcanzó el puesto de maestro mayor de la Ciudad y del Real Palacio, entre otros cargos; además tuvo una longeva carrera.⁴⁹² Su compañero Esteban González, prácticamente dedicó su vida a la obra del Colegio de Minería, como administrador, así como a la docencia y a alguna que otra obra;⁴⁹³ José Gutiérrez y Luis Martín, tuvieron desarrollos diferentes: Gutiérrez también fue docente sustituto, encargado sustituto en algunas obras, además estuvo en Guadalajara por varios años al frente de la construcción del Hospicio de la Misericordia (hoy Hospicio Cabañas), y

⁴⁹¹ Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 134. Este sueldo no les fue suficiente para vivir cómodamente, sobre todo si pensamos que llegaron a la Nueva España sin caudal alguno, por lo menos es el caso de Tolsá, quien pronto se casó y procreó una numerosa familia. Los sueldos de los arquitectos en la capital novohispana variaban notablemente, dependiendo de las instituciones en las que estaban contratados, los días que asistían a la obra y las tareas a las que se dedicaban. Por ejemplo, en la Casa de Moneda se pagaba un peso diario a los arquitectos Guerrero y Torres y José Damián Ortiz (esta era la cantidad que podía ganar un sobrestante al día); a Velásquez se le asignó un sueldo de 25 pesos mensuales y a Tolsá de 2,500 pesos anuales, quien por otro lado cobró 2,000 pesos en el Colegio de Minería. El mismo Ortiz percibió 1,000 pesos anuales como maestro mayor de la Catedral de México, mientras que a su hermano Francisco sólo se le asignaron 375 pesos mensuales, y en la misma obra, Tolsá recibió 500 pesos. *Idem.* Por su parte, Ignacio de Castera gozaba de un sueldo de 1,200 pesos anuales como maestro mayor de la Ciudad, del desagüe y del Palacio. Hernández, *Ignacio de Castera...*, p. 43.

⁴⁹² Fuentes, *La Academia de San Carlos...*, p. 49-50.

⁴⁹³ Sobre González véase Virginia Guzmán Monroy y Leopoldo Rodríguez Morales, “El arquitecto Esteban González y su proyecto para el Colegio de la Enseñanza en Irapuato”, *Boletín de Monumentos*

como artillero al iniciar la Independencia; Martín enfrentó algunos problemas con el Santo Oficio e hizo obra fuera de la capital.⁴⁹⁴

La generación más joven conformada por José de Ávila Roxano y José Paz, también contó con poca obra: el primero se dedicó a la enseñanza de las Matemáticas en la Academia de San Carlos por lo menos desde 1810 y murió en 1812; Paz fue ayudante de Tolsá en las clases de Arquitectura y obtuvo su nombramiento de académico de mérito en 1813, este arquitecto logró destacar después del periodo que comprende el presente estudio.⁴⁹⁵ Los pensionados en el ramo de arquitectura en la Academia de San Carlos sólo eran cuatro y estudiaban por varios años, es por ello que los egresados en este ramo fueron muy pocos; por otro lado, la pensión que recibían era austera, lo que posiblemente era una causa para desalentar a los jóvenes a seguir esta profesión o a renunciar a su pensión como sucedió en varios casos.

Hay dos temas más que tocar, pero por cuestiones de espacio no ahondaré al respecto. En primer lugar, la participación de los ingenieros militares en la construcción: Agustín Mascaró y Miguel Constanzó sólo registraron una obra cada uno, esto responde a que estaban destinados a otras tareas, sobre todo en el ámbito militar y en construcciones estratégicas, por lo que la obra privada o religiosa en la que pudieron intervenir fue escasa.

Finalmente, solo resta dejar apuntada la intervención de los sobrestantes en la dirección de obras, lo cual siempre fue denunciado por los arquitectos que se veían afectados con esta competencia “desleal”; sin embargo, la Academia nunca pudo tener un control total en este sentido. Incluso las mismas instituciones llegaron a contratar sobrestantes como encargados de las obras, tal fue el caso de José Mariano Falcón, quien dirigió diversas obras reales.

5. EL IMPACTO DE LA CONSTRUCCIÓN

La actividad constructiva es y ha sido un importante motor de la economía de una región, ya sea en pequeña o gran escala. Una obra constructiva implica la compra de diversas materias primas y manufacturas; la alimentación y alojamiento de los

⁴⁹⁴ Sobre estos arquitectos véase Fuentes, *La Academia de San Carlos...*, p. 47-49, 235-242, 252-253. Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 151, nota 359.

⁴⁹⁵ Sobre estos arquitectos véase Báez, *Historia de la Escuela...*, p. 74, 84-84. Fuentes, *La Academia de San Carlos...*, p. 37-38, 82-85. Elisa García Barragán, “José Agustín Paz. Entre dos devociones: la arquitectura y el servicio a la patria”, en *Manuel Tolsá. Nostalgia de lo “antiguo” y arte ilustrado México-Valencia*, Generalitat Valenciana, Consorcio de Museos de la Comunitat Valenciana, Academia

trabajadores foráneos, y no menos importante, genera numerosos empleos. En la actualidad, el sector de la construcción en México es el que absorbe el mayor número de mano de obra no calificada, algo similar pudo haber sucedido en la época que abarca este estudio.

Si bien ya he reiterado que no poseo una serie de datos completos sobre la actividad constructiva de 1789 a 1813, considero que a través del panorama mostrado hasta aquí, es posible aproximarse a algunas conclusiones sobre la relevancia económica del movimiento constructivo generado en la Ciudad de México en estos años.

5.1 El aspecto económico de la construcción

A pesar de que la obra pública tuvo un descenso una vez terminado el mandato del segundo conde de Revillagigedo, por lo menos el ramo de empedrados y atarjeas fue atendido año con año, a lo que habría que sumar obras extraordinarias como el arreglo de la Plaza Mayor para la colocación de la primera estatua ecuestre de Carlos IV, o la realización del paseo nuevo llamado de Azanza, obras que implicaron una importante inversión.

El gasto que fue posible registrar en el rubro de obra pública a lo largo de los 25 años propuestos para el presente estudio, ascendió a cerca de 1,076,472 pesos, de esta suma, más de las dos terceras partes fue consumido en los años del gobierno de Revillagigedo, esto es, alrededor de 800,000 pesos.

La obra real fue igual de importante en este periodo. A través de los documentos localizados para este rubro, se obtuvo un gasto total de 768,615 pesos. Aquí destacaron dos obras: la construcción de la Real Fábrica de Tabaco, que registró un desembolso de 300,000 pesos solo al inicio de la construcción, por lo que su costo podría duplicarse; y las intervenciones hechas en la Real Casa de Moneda y Apartado, que significaron un gasto aproximado de 270,770 pesos.

En el ámbito religioso y eclesiástico hubo importantes construcciones que estuvieron activas a lo largo de todo el periodo propuesto, sin contar los trabajos cotidianos de reparación en las edificaciones religiosas y casas en arrendamiento, que son difíciles de cuantificar en su totalidad (véase cuadro 7).

Cuadro 7. Construcciones y obras más representativas del ámbito eclesiástico y religioso, por su tamaño, costo o número de años que implicó su conclusión, 1789-1813

Obra	Años	Costo (pesos)
Capilla de Santa Teresa	1798-1813	199,137
Convento y Colegio de la Enseñanza*	1789-¿?	¿?
Catedral de México (conclusión)	1787-1794 1802-1813	191,313 100,580
Santa Escuela del Santuario de Guadalupe	1806-1813	24,985
Colegiata de Guadalupe (reparaciones)	1792-1808	321,205
Iglesia de Loreto (reedificación)	1809-1816	300,000
Parroquia de San Pablo*	1789-1799	¿?
Parroquia de San José	ca.1792-¿?	+66,000
Casa de Recogidas de la Inquisición	1806-1808?	+68,550
Capilla Tercera orden del Carmen*	ca.1790-1804	¿?
TOTAL		1,271,770

FUENTE: Información contenida en el capítulo III del presente trabajo.

*Se desconoce el costo de estas tres obras, pero es posible que juntas hayan importado alrededor de 500,000 pesos.

+Corresponde sólo a una parte del gasto; se desconoce el costo total.

Mientras que en el ámbito corporativo se ubicó la obra que he considerado como la más importante del periodo junto a la Fábrica de Tabaco, se trata del Colegio de Minería, tanto por sus implicaciones estéticas como económicas, así como por los años que duró su construcción, como ya lo he mencionado páginas atrás. El gasto por ámbitos puede apreciarse en el cuadro 8.

Cuadro 8. Gasto por ámbitos

Ámbito	Gasto (pesos)
Obras reales	*768,615
Obras públicas	1,076,472
Obras religiosas relevantes	1,271,770
Obra corporativa relevante: Real Colegio de Minería	**860,000
TOTAL	3,976,857

FUENTE: Información contenida en el capítulo II y III del presente trabajo.

*La cifra podría rebasar el millón de pesos debido a que sólo se incluye una parte del costo de la Fábrica de tabaco.

**Según otras fuentes es posible que esta obra haya rebasado el millón de pesos.

Por último, faltaría contabilizar la obra particular, pero no hay registros del dinero invertido en este rubro; sin embargo, como vimos en las licencias de construcción, hubo una permanente actividad y fue este sector el que solicitó el 55% de los permisos durante el periodo estudiado. En este ámbito destacó la ampliación de la Casa de

Buenavista, la cual comenzó alrededor de 1798, y la reedificación de la casa del marqués del Apartado, iniciada en 1806.⁴⁹⁶ De nuevo es pertinente subrayar que estas cantidades no corresponden a la totalidad del gasto efectuado durante mi periodo de estudio, sin embargo, considero que en conjunto con el resto de la información que he presentado, pueden ser un punto de partida para dimensionar la importancia de la actividad constructiva en estos años.

Para dar una idea de la magnitud de este gasto es factible hacer algunas comparaciones con algunas cifras de la época: por ejemplo, los diezmos recaudados entre 1781 y 1790 sumaron 7,082,000 pesos; en 1798 el producto de tributos de indios, negros y mulatos ascendió a 1,214,217 pesos; en el mismo año, el producto de alcabalas (6%) recaudado en la Nueva España fue de 2,352,235 pesos.⁴⁹⁷ Si tomamos en cuenta que los 3,976,857 pesos representan sólo una parte del gasto efectuado en obras de construcción y reparación en la Ciudad de México durante 1789-1813, resulta evidente la importancia de esta cifra.

El dinero invertido en todas estas edificaciones se empleó en la compra de materiales, herramientas, animales, enseres, obra de carpintería y herrería; así como en el pago de diversos trabajadores, desde aquellos que trasportaban el material, los que laboraban a raya y a destajo dentro y fuera de la obra, además de los arquitectos, artistas y artesanos que intervinieron a lo largo de todo el proceso. La repercusión económica no fue sólo en la Ciudad de México, pues parte de los operarios contratados, así como la compra de la mayoría de los materiales pétreos y maderables, se hizo en diversas comunidades de la Cuenca de México.

Como ha señalado Ross Hassig, al hablar de urbanismo, es necesario examinar a la ciudad en un enfoque regional, ya que ningún poblado importante puede existir de manera independiente, pues requiere de las zonas rurales circundantes para satisfacer sus necesidades de alimento, materias primas y población.⁴⁹⁸ En los capítulos V y VI de este trabajo, hablaré de las *hinterlands* de donde procedían los materiales pétreos, comunidades que tradicionalmente se dedicaron a su extracción y comercio, por lo que esta actividad era importante para su economía.

⁴⁹⁶ Alcántar y Soriano, *Arte y Guerra...*, p. 156. No se tiene información sobre el costo de estas obras, sin embargo, por su dimensión se les considera como relevantes; de hecho, fueron las últimas grandes casas que se construyeron en las postrimerías del periodo colonial.

⁴⁹⁷ Florescano y Gil, *Descripciones económicas...*, p. 158, 207.

⁴⁹⁸ Ross Hassig, *The*

5.2 La función social de la construcción en el día a día

El ámbito constructivo tuvo una importante función social en la época a través de la generación de empleos, no obstante su carácter temporal en muchos casos. La contratación de trabajadores fue constante, ya que al haber diversas construcciones, cuando bajaba el número de operarios requeridos debido al avance de una obra, por la necesidad de otro tipo de trabajadores, o por la conclusión de la edificación, había la opción de integrarse a otra obra.

En 1788 había aproximadamente 38,000 habitantes ocupados en la Ciudad de México,⁴⁹⁹ de los cuales 18,624 eran personas organizadas en gremios. De esta cantidad, 9,962 eran artesanos, y el resto, es decir 8,662 individuos se contrataban de manera libre, como los boticarios, cocheros, cargadores, aguadores, músicos, arquitectos, albañiles, canteros, empedradores, entre otros oficios.⁵⁰⁰

¿Cuántos de estos 8,662 trabajadores laboraban en actividades relacionadas con la construcción? Según la “Relación de los Gremios de Artes y Oficios que hay en la Nobilísima Ciudad de México...”, elaborada en 1788, el gremio de albañiles, que era el más numeroso de la ciudad,⁵⁰¹ estaba conformado por 810 oficiales y 1,205 aprendices, es decir, un total de 2,015 miembros. El de los canteros contaba con 559 personas divididas en 405 oficiales y 150 aprendices, y el de los empedradores estaba conformado por 35 maestros y 428 oficiales, siendo un total de 463 agremiados.⁵⁰² Los tres gremios juntos sumaban 3,002 trabajadores, es decir, el 34.65% de los denominados trabajadores libres.

Muchos de estos operarios debieron residir en la Ciudad de México, pues por lo menos el “50% del área total de la ciudad, específicamente en el oeste y en el sur, se

⁴⁹⁹ Manuel Miño Grijalva, “Sistemas de trabajo y transculturación en Hispanoamérica, 1640-1814”, en Sonia Pérez Toledo, Manuel Miño Grijalva y René Amaro Peñaflores (coords.), *El mundo del trabajo urbano. Trabajadores, cultura y prácticas laborales*, México, El Colegio de México, Universidad Autónoma de Zacatecas, 2012, p. 41. Según el censo de Revillagigedo, he contabilizado que para 1790 había 32,690 hombres entre los 7 y los 50 años (solteros, casados y viudos), en este grupo se situarían los trabajadores potenciales de la construcción. Miño, “Estado general...”, en *Censo de población...*, sp.

⁵⁰⁰ La cifra de habitantes ocupados procede de Miño, “Sistemas de trabajo...”, p. 40-41. El resto de Pérez, *Trabajadores, espacio urbano...*, p. 41. Según Jorge González Angulo en 1794 había 40,000 personas con trabajo en la ciudad de México, la mitad de ellas estaba ocupada en talleres o fábricas como mano de obra, o sea, artesanos con una ocupación estable. Citado por Enriqueta Quiroz, *Entre el lujo y la subsistencia. Mercado, abastecimiento y precios de la carne en la ciudad de México, 1750-1812*, México, El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos, Instituto Mora, 2005, p. 236.

⁵⁰¹ Le seguían en orden descendente el del nobilísimo arte de leer, escribir y contar, con 1,342 miembros, el de cereros con 1,215 y el de obrajeros con 1,005 agremiados. Pérez, *Trabajadores, espacio urbano...*, p. 46, cuadro 5.

⁵⁰² Según el cuadro elaborado por Sonia Pérez Toledo con base en el documento citado. Pérez,

encontraba ocupada con trabajadores de oficios específicos”, los cuales se dedicaban al servicio doméstico, al comercio y a la construcción, entre ellos había albañiles, canteros y carpinteros, según el padrón de 1811.⁵⁰³ El este y noreste de la capital albergaba a “la llamada plebe [...] trabajadores no clasificados, desempleados o subempleados”, entre los que había empedradores de calles.⁵⁰⁴

¿Cuántos de estos trabajadores de la construcción eran contratados en las obras que se efectuaban en la capital novohispana y sus alrededores? Veamos tres casos en distintas temporalidades.

La obra de la Fábrica de tabaco comenzó en 1792, sin embargo, no se han localizado las cuentas completas, es por ello que tomo como ejemplo el periodo comprendido entre abril y diciembre de 1794. En este tiempo se concluyó la cimentación y el arranque del zócalo, para estas obras se registraron un mínimo de 370 y un máximo de 430 peones semanales, cantidades que no incluyen a otro tipo de operarios como sobrestantes, ayudantes, canteros, carpinteros y oficiales.⁵⁰⁵

Otro caso es el del Colegio de Minería, obra que también arrancó desde los cimientos en 1797; fue suspendida en dos ocasiones y a partir de mayo de 1803 no paró hasta su conclusión en 1813. Las memorias de construcción de este edificio tampoco se encuentran completas, por lo cual consigno los años 1807-1808; para este tiempo el edificio debió estar levantado casi en su totalidad, sin embargo, la afluencia semanal de trabajadores era considerable. Así tenemos que la máxima de operarios en una semana fue de 212 y la mínima de 157.⁵⁰⁶

Por último, se trata de una obra más modesta en cuanto a su dimensión, el cimborrio de la Catedral de México, que estaba en construcción en 1809. A lo largo de este año se contrató un máximo de 59 y un mínimo de 28 trabajadores por semana.⁵⁰⁷

Estos ejemplos son solo una muestra del número de operarios empleados en diferentes obras, el cual variaba según el avance y el tipo de edificación o trabajo que se realizaba. La mayoría de estas construcciones abarcaron varios años, y como hemos visto páginas atrás, había otras que eran cotidianas en las diferentes instituciones de la Ciudad de México y en el sector particular, por lo que no cabe duda que fueron una

⁵⁰³ Quiroz, *Entre el lujo...*, p. 236.

⁵⁰⁴ Quiroz, *Entre el lujo...*, p. 237.

⁵⁰⁵ Lombardo, *La ciudadela...*, p. [120], gráfica 1. La autora no especificó la información exacta de las cantidades de trabajadores. “Descripción de la nueva Fábrica de Puros y Cigarros”, *Gazeta de México*, n. 60, t. XIV, 22 de julio de 1807, p. 479.

⁵⁰⁶ Lombardo, *La ciudadela...*, p. [120], gráfica 1. La autora no especificó la información exacta de las cantidades de trabajadores. “Descripción de la nueva Fábrica de Puros y Cigarros”, *Gazeta de México*, n. 60, t. XIV, 22 de julio de 1807, p. 479.

⁵⁰⁷ Quiroz, *Entre el lujo...*, p. 237.

fuentes constante de trabajo, tanto para los operarios jornaleros como para aquellos que extraían y comerciaban materiales, así como para los distintos artesanos que hacían trabajo a destajo.

El grueso de los trabajadores de la construcción estaba constituido por los peones, quienes por lo general ganaban 3 reales al día. Según Enriqueta Quiroz, con este jornal en 1790 se compraba “cerca de siete kilos de carne de res”; en 1791 con un real se podían adquirir 4.6 kilogramos de maíz, “o poco más de un kilo de pan, o más de 2 kilogramos de carne de res.”⁵⁰⁸ A decir de esta autora, a pesar de existir “salarios estancados”, a lo largo del siglo XVIII el poder adquisitivo no decayó, sino que hubo vaivenes, pero al iniciar el XIX los precios comenzaron a subir, y por lo tanto, el poder adquisitivo se deterioró.⁵⁰⁹

En el rubro de la construcción, los salarios se mantuvieron prácticamente igual durante todo el siglo XVIII y principios del XIX, como puede apreciarse en el cuadro publicado por Enriqueta Quiroz, donde el jornal de los peones en el periodo 1719-1806 no pasó de los 2 ½ y 3 reales; el de los oficiales se registro entre los 4 y 6 reales por día y el de los sobrestantes fluctuó entre los 5 y 8 reales.⁵¹⁰ El autor del manuscrito *Architectura mechanica*, refirió salarios similares alrededor de 1760: 6 reales para el oficial superior, 5 para el bueno y 4 para el medio cuchara, los peones 3 y 2 ½ reales, y los cabritos 1 ½ o 2 reales.⁵¹¹ Los canteros trabajaban por día o a destajo, como se verá en el capítulo VI de esta investigación; a mediados del siglo XVIII ganaban 6 o 7 reales cuando laboraban por día, y si era a destajo, según las piezas trabajadas; por ejemplo, las basas se les pagaban a 5 reales y los pies derechos a 1 ½ reales.⁵¹²

Estos salarios coinciden en lo general con los que pude recopilar en los diversos documentos para este trabajo: en la obra del Colegio de Minería solo se registraron pequeñas variaciones de medio real más. En 1810, dos “inteligentes de la arquitectura” señalaron que los capataces ganaban comúnmente 1 peso o 9 reales, los oficiales de 6 a 4 reales según sus capacidades, los peones 3 reales y los muchachos 2 ó 1 ½ reales. En

⁵⁰⁸ Enriqueta Quiroz Muñoz, “Mercado urbano y demanda alimentaria, 1790-1800”, en Manuel Miño Grijalva (coord.), *La población de la Ciudad de México en 1790. Estructura social, alimentación y vivienda*, México, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, El Colegio de México, 2002, p. 201.

⁵⁰⁹ Quiroz, “Mercado urbano...”, p. 202, 207.

⁵¹⁰ Quiroz, *Entre el lujo...*, cuadro 14, p. 241.

⁵¹¹ Mardith K. Schuetz, *Architectural Practice in Mexico City. A Manual for Journeyman Architects of the Eighteenth Century*, The Hispanic Society of America, 1987, p. 88.

cuanto a los canteros, entre 1808 y 1811, sus salarios oscilaron entre los 8 y 9 reales.⁵¹³ Con estos datos no cabe duda del estancamiento de los salarios en las postrimerías del periodo novohispano.

Además de estos trabajadores jornaleros, alrededor del negocio de la construcción había muchos otros que contrataban su trabajo a destajo: los empedradores, carpinteros, herreros, vidrieros, pintores, transportistas, cargadores, acarreadores, cocineras, vendedoras de comida, entre otros oficios. Por otro lado, el trabajo de los presos en la obra pública fue relevante en esta época, pues constituía un ahorro para los fondos públicos; si bien no obtenían un sueldo, si recibían alimentos.⁵¹⁴ Por falta de espacio me es imposible abordar cada caso, pero no quiero cerrar este apartado sin referirme a las mujeres.

Los requerimientos de alimentación de los trabajadores de la construcción eran cubiertos por las mujeres: esposas, cocineras y vendedoras se encargaban de esta tarea poco tomada en cuenta, no obstante su importancia tanto en la economía de los trabajadores como en la de la comunidad. En algunos casos los operarios recibían comida en la obra, según el autor de *Arquitectura mecánica*, los sábados cuando se pagaba la raya, se rebajaba un real de las comidas que se les daba a los trabajadores entre semana; en las obras del empedrado también había una partida destinada a la comida, dinero que era reportado por el encargado en las cuentas semanales.⁵¹⁵ Estos alimentos debieron ser preparados por mujeres.

En las obras públicas de la ciudad, se pagaban 4 reales al día a una molendera que hacía el atole y a una cocinera que preparaba las raciones diarias de comida para los

⁵¹³ Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 132, 138, cuadro 2. En las cuentas de 1808 y 1809 se registraron notables variaciones en los jornales, incluso el fiscal del colegio se quejó por ello, sin embargo no queda claro si fue una equivocación en el formato de las memorias de construcción o un aumento real.

⁵¹⁴ Se trataba de presos que cometían “ligeros excesos”, por ejemplo ebriedad. González-Polo, “Compendio de providencias...”, p. 32. Para la zanja cuadrada se emplearon “presos confesos o convictos de haberse hallado en acciones de los insurgentes, batiéndose o formando cuerpo con ellos.”; además de delincuentes y criminales, así como civiles incapacitados para el servicio militar o que hubieran violado alguna disposición. Torre, *Los muros del agua...*, p. 91. El trabajo voluntario o no remunerado también debe ser tomado en cuenta, por ejemplo las llamadas “faenas” a las que acudían los operarios de la Fábrica de cigarros para apoyar en la obra de la Colegiata de Guadalupe; y en los conventos, el trabajo de las propias monjas, a lado de indígenas y otras personas, como fue el caso de Santa Teresa la Antigua. Sobre este convento véase Mariana de la Encarnación, *Relación de la fundación del convento antiguo de Santa Teresa*, codirección y edic. de Clara Ramírez y Claudia Llanos, selec. y trans. paleográfica de Citlali Campos Olivares, México, Instituto de Investigaciones Sobre la Universidad y la Educación, Universidad Nacional Autónoma de México, 2015 (Colección de escritos de mujeres siglos XVI al XVIII). Inés de la Cruz, *Fundación del convento [de Santa Teresa la Antigua]*, codirección y edic. de Clara Ramírez y Claudia Llanos, selec. y trans. paleográfica de Citlali Campos Olivares, México, Instituto de Investigaciones Sobre la Universidad y la Educación, Universidad Nacional

presos;⁵¹⁶ durante 1810 se registraron hasta 219 reos por día encargados de diversas obras como los enlosados, limpia de atarjeas, y la compostura de plazas y calzadas, por lo que el gasto en alimentos fue importante. En otros casos, las mujeres de los trabajadores les llevaban sus alimentos a la obra; cuando se trataba de canteros dedicados a la saca de piedra u otros operarios que laboraban alejados de sus comunidades, ellas debían trasladarse de lugares distantes, lo que significaba muchas horas de camino. Así sucedió en el caso de unos canteros que fueron llevados desde el pueblo de San Miguel Xometla, jurisdicción de Texcoco, a la fábrica del Real Palacio de Chapultepec; como no se les daba comida se quejaron de que sus “pobres mujeres” se veían “precisadas dos veces a la semana a llevarnos nuestro corto sustento [...]”⁵¹⁷

5.3 La función social de la construcción en tiempos de crisis

El fomento de las obras constructivas en situaciones extraordinarias, fue un recurso utilizado en distintos momentos por los gobernantes para hacer frente a las necesidades de la población afectada.

La crisis de subsistencia ocurrida entre 1785 y 1786, producida por una serie de acontecimientos meteorológicos –retraso de las lluvias, sucesión de dos heladas severas– que afectaron las cosechas de maíz, provocó la instauración de diferentes medidas para paliar la situación adversa. En lo que respecta a la mendicidad y el desempleo, el virrey Bernardo de Gálvez dictó un bando en el que prohibió las limosnas en las calles y ordenó que las personas que no pudieran trabajar, se concentraran en el Hospital de Pobres de la capital.

Por otro lado, implementó un “vasto programa de obras públicas” para las personas que estuvieran en condiciones de laborar, con el fin de darles ocupación y sustento, el cual se financió a través de préstamos y donaciones de las corporaciones más importantes (el Consulado, el cabildo, la Iglesia, los mineros), incluso del propio virrey y personas acaudaladas.⁵¹⁸

Gálvez ordenó la reconstrucción de tres caminos: las calzadas de Vallejo, de la Piedad y de San Agustín de las Cuevas, obras que generaron empleos incluso para los

⁵¹⁶ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 466, exp. 1, f. 232. Este gasto se registró entre 1809 y 1810; un mozo se encargaba de llevar la comida a donde estuvieran trabajando, la cual se preparaba con sal, chile ancho, maíz manteca, frijol, arroz, habas, carne de vaca y toro, acompañada de pambazos. AGN, *Indiferente virreinal*, c. 5029, exp. 1, f. 269.

⁵¹⁷ AGN, *Obras públicas*, v. 20, exp. 6, f. 179v.

⁵¹⁸ Enrique Florescano, *Precios del maíz y crisis agrícolas en México, 1708-1810*, México, Era, 1986, p.

pueblos circundantes a la ciudad.⁵¹⁹ La construcción de estas vías de comunicación, sirvió “para que con los jornales que ganasen en ellos los operarios, se socorriese la multitud de gente pobre que ocurrió a esta capital en busca del alimento que escaseaba tanto en el año de ochenta y seis por la carestía de las semillas que proporcionaron las malas cosechas”, según expresaron los miembros del Consulado.⁵²⁰ Estos trabajos también tuvieron una utilidad práctica: “dar seguro, y cómodo paso al pasajero, en un camino que por el abandono, e injuria de los tiempos era un continuado precipicio”, y en el caso de Vallejo, “para el mejor tránsito para tierra adentro [...]”.⁵²¹

El virrey también puso en marcha la obra del nuevo palacio de Chapultepec, con la cual se fomentó la ocupación de hasta 4,000 trabajadores.⁵²² idea

El resultado de esta política fue que “Las obras públicas, al absorber a los desocupados y proporcionarles un salario, al mismo tiempo que hacían menos sensibles los efectos sociales de la crisis, contrarrestaban la depresión económica producida por ella.” Sin embargo, a decir de Florescano, no hay que sobreestimar estas medidas “ilustradas”, pues si bien disminuyeron las tensiones sociales y por lo tanto, los levantamientos populares, al ser de carácter extraordinario, no generaron un cambio real en la “estructura que favorecía esos desequilibrios.”⁵²³

Otra obra puesta en marcha para afrontar esta crisis fue el empedrado de diversas calles, así como la construcción de las torres de la Catedral, su cementerio y otras obras menores.⁵²⁴ Estos trabajos se prolongaron hasta los años que abarca mi periodo de estudio, como se ha visto páginas atrás. Una vez que pasó la urgencia, por lo menos en lo que respecta al empedrado, su continuación se dio de una forma sistematizada bajo las órdenes de Revillagigedo. Sus sucesores continuaron con la atención a las calles de

⁵¹⁹ Florescano, *Precios del maíz...*, p. 83. El autor señaló que el tribunal del Consulado prestó 100 mil pesos para iniciar estas obras. Los nombres de las calzadas en Bustamante, *Suplemento a la historia...*, t. III, p. 68. Las calzadas de San Antonio a San Agustín y la de Vallejo, fueron concluidas y entregadas por el Consulado en 1794; la corporación pidió a la ciudad que a partir de entonces se hiciera cargo de su conservación, pues para este año la de Vallejo ya estaba en mal estado. AGN, *Obras públicas*, v. 33, exp. 1, 3.

⁵²⁰ AGN, *Obras públicas*, v. 33, exp. 3, f. 100.

⁵²¹ AGN, *Obras públicas*, v. 33, exp. 1, f. 5v; exp. 3, f. 92.

⁵²² Florescano, *Precios del maíz...*, p. 83. Los gastos semanales en esta obra llegaron a los 3,000 pesos, esta crecida suma es una muestra de la importancia económica de estos trabajos. Galbis Diez, “Bernardo de Gálvez”, p. 344. La idea de Gálvez de construir una casa de campo nueva en Chapultepec, fue anterior a la determinación de usar esta obra para paliar la crisis aludida. *Ibid.*, p. 342. El mismo virrey tuvo la idea de poner en marcha la construcción de la Fábrica de Tabaco con igual fin, pero los 200,000 pesos reunidos para iniciarla tuvieron que ser empleados en gastos de guerra. Lombardo, *La ciudadela...*, p. 19.

⁵²³ Florescano, *Precios del maíz...*, p. 85.

⁵²⁴ Florescano, *Precios del maíz...*, p. 85.

la ciudad, y aunque en menor medida, estos trabajos siguieron siendo una importante fuente de empleo.

Otra coyuntura que generó obra pública fue la guerra. En el apartado de obras reales, hablé del resguardo y la zanja cuadrada, la cual fue retomada el 10 de octubre de 1810 por el virrey Venegas.⁵²⁵ El gobernante mandó continuar la zanja, pues estimó que la obra era muy útil en ese momento, “porque con la esterilidad de las cosechas se hallan los alimentos en mucha carestía y los trabajadores sin ocupación, la cual podrán tener en esta obra, y adquirir en ella lo necesario para el sustento de sus familias.”⁵²⁶ Otra utilidad de la zanja sería el control migratorio de la ciudad y su defensa.

Desde noviembre de 1810 cuando empezó la obra, a marzo de 1811, se usó el trabajo de gente voluntaria, quienes ganaban 2 pesos 2 reales semanales.⁵²⁷ En una sola semana llegaron a laborar más de 2,000 operarios cuyas rayas ascendieron hasta los 5,000 pesos.⁵²⁸ Según los documentos, se empleó el trabajo de entre 2 mil y 3 mil indios a los que se les daba 1 real cada día para su alimento.⁵²⁹ A partir del 17 de marzo de 1811 se usó a los presidiarios como mano de obra, lo que resultó más barato.⁵³⁰

Aunque estos trabajos fueron emprendidos como una medida extraordinaria ante la situación, su necesidad era innegable, incluso se podría decir que las crisis coadyuvaban a la continuación o realización de obras, que en otras circunstancias se hubieran postergado por más tiempo.

⁵²⁵ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 2047, exp. 4, f. 8v. El 20 de mayo de 1810, el maestro mayor de la ciudad, Ignacio de Castera, envió el borrador del proyecto al juez superintendente de la ciudad y el desagüe “por si acaso” creía conveniente promover el asunto; no queda claro si fue por iniciativa propia o por que se le solicitó.

⁵²⁶ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 2047, exp. 4, f. 17v. El suministro de víveres a la capital novohispana fue irregular con el inicio de la guerra debido a diversos factores: “1) el aumento poblacional en la capital debido a las frecuentes migraciones de las provincias, atemorizadas por la insurgencia, 2) el robo de alimentos en los caminos por los insurgentes, 3) el crecimiento desmedido de intermediarios llamados también ‘regatones’ que acaparaban comestibles en las entradas de la ciudad, y 4) la crisis agrícola de 1809-1811.” Gisela Moncada González, “Políticas de alimentos en la Ciudad de México en los albores de la guerra de Independencia 1810-1812”, en Janet Long Towell y Amalia Attolini Lecón (coord.), *Caminos y mercados de México*, México Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2009, p. 469.

⁵²⁷ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 2905, exp. 3, f. 8. AGN, *Indiferente virreinal*, c. 2047, exp. 4, f. 72v.

⁵²⁸ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 2047, exp. 4, f. 72. Hubo alguna semana en que se rayaron 6,242 pesos, f. 75.

⁵²⁹ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 2047, exp. 4, f. 76. Esto se señaló en diciembre de 1810. Se pedía que algunos curas intervinieran en la paga de rayas a los operarios para “evitar sospechas que pudieran producir reclamos”. AGN, *Indiferente virreinal*, c. 2905, exp. 2, f. 31.

⁵³⁰ En los cuatro meses y medio de trabajo voluntario se gastaron 33,971 pesos, mientras que con los presidiarios la suma fue de 6,609 pesos a lo largo de poco más de dos años. AGN, *Indiferente virreinal*, c. 2905, exp. 3, f. 8. Para abril de 1813 había 905 personas en el presidio, cantidad que no se compara con

6. LOS CICLOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Aunque la actividad constructiva fue permanente durante el periodo estudiado, no fue estable. Los altibajos o variaciones en este sector pueden analizarse a través de distintos elementos, hablaré en primer término de los fenómenos naturales cotidianos como las estaciones del año, y aquellos no previsibles como las inundaciones y los temblores.

En general, la Cuenca de México gozaba de un clima “templado y algo húmedo por las lagunas”; las lluvias empezaban en mayo y terminaban en septiembre.⁵³¹ José Antonio Alzate reconocía las ventajas físicas y la particularidad que tenía el valle de México, en relación a otros climas; sin embargo observó que desde los terremotos de 1768 y que continuaron en 1776, cada año era diferente al otro: “heladas fuera de tiempo; sequedad en la atmósfera, lluvias abundantes en ciertos territorios, y al mismo tiempo escasas en otros [...]”.⁵³²

Estos elementos climáticos podían condicionar el desarrollo de una construcción, mientras que ciertas estaciones del año eran propicias para iniciar o llevar a buen término una fábrica. Factores como la lluvia y el frío podían generar dificultades en distintos niveles, veamos algunos ejemplos. La obra de la zanja cuadrada fue suspendida de diciembre de 1810 a febrero de 1811 porque “los días chicos y fríos” la encarecían;⁵³³ esta obra se hacía a la intemperie, por lo que el clima invernal debía causar muchas incomodidades a la multitud de trabajadores empleados en ella. En cuanto al aumento de los costos, es posible que se debiera a la reducción de las jornadas de trabajo pues seguramente los operarios iniciaban más tarde sus labores y las concluían antes debido al frío y a la falta de luz.

La lluvia también tenía influencia en los ciclos constructivos, pues provocaba el retraso en las obras al reducirse el ritmo de trabajo en los exteriores, debido a la incomodidad y el peligro de maniobrar con un mal clima; además se corría el riesgo de que la humedad dañara lo ya construido. La inminente llegada de las lluvias también aceleraba las obras con el fin de evitar estos problemas; por otro lado, una vez que comenzaban las precipitaciones, se hacían necesarias diversas reparaciones, pues era común la existencia de goteras en las edificaciones.

⁵³¹ Ernesto Jáuregui Ostos, *El clima de la Ciudad de México*, México, Instituto Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México; Plaza y Valdés, 2000, p. 19.

⁵³² José Antonio Alzate Ramírez, “Continuación de la descripción topográfica de México”, 4 y 18 de octubre de 1791, en *Gacetas de literatura de México*, reimpresión a cargo de Manuel Buen Abad, Puebla, 2001, pp. 111 y 112.

Cuando las lluvias eran excesivas, las inundaciones eran frecuentes y afectaban las construcciones, por lo tanto se debían emprender obras con el carácter de urgentes. Así sucedió en la villa de Guadalupe a mediados de septiembre de 1805: a la media noche el río “se reventó” y entró el agua en el palacio que era ocupado para albergar a los virreyes. El agua subió cerca de dos varas, lo que causó que se hundieran tres piezas y la recámara, la cual caía a la esquina del callejón por donde tomó la corriente el agua; se desplomó tanto que fue necesario echarla abajo y hacer estribos por todo el callejón. De inmediato se dio la orden de que toda la gente que estaba ocupada en la obra de la Colegiata, se pusiera a trabajar en la reparación del palacio.⁵³⁴

El desnivel o hundimiento de los edificios agravaba los problemas ocasionados por la temporada de lluvias, en consecuencia eran necesarias numerosas reparaciones que muchas veces eran solo paliativas, pues no solucionaban el problema. Entre los múltiples edificios que sufrieron esta situación se encuentra el cuartel de Peredo, el cual se inundaba constantemente por tener desniveles en su suelo; por varios años se intentó remediar esta situación pero las reparaciones no tuvieron éxito; finalmente en 1808 se decidió su reedificación.⁵³⁵

Las precipitaciones también afectaban el transporte de materiales, pues los caminos podían dañarse y resultar peligrosos; esto provocaba que hubiera pocos transportistas disponibles, lo que a su vez generaba el encarecimiento de los fletes, sobre todo en el caso de la cal, según se verá en el capítulo VI de este trabajo; el alza de los costos y la escasez de la cal, generaban el retraso e incluso la detención de las obras.

Los temblores que asolaron a la capital novohispana también fueron un factor importante en la generación de obras. En los capítulos II y VI de este trabajo se habló del evento telúrico ocurrido en 1800, que ocasionó diversos daños y por lo tanto, la necesidad de numerosas reparaciones y reedificaciones extraordinarias. Otro caso fue el temblor ocurrido la noche del 3 de septiembre de 1806, que provocó afectaciones en el Real Palacio, donde se verificaron diversas obras con carácter de urgente, pues al siniestro se sumó la proximidad de las aguas.⁵³⁶

En los ciclos constructivos también intervenían factores como las fiestas cotidianas y extraordinarias. El calendario festivo de la capital novohispana contaba con numerosas celebraciones religiosas que implicaban importantes procesiones, las cuales

⁵³⁴ AHBG, *Clavería, Obras de la Iglesia*, c. 49, exp. 3, sf.

⁵³⁵

requerían una ciudad transitable, o por lo menos, la habilitación de las calles por donde caminarían los fieles. En 1810 por ejemplo, se arreglaron diversas banquetas para las procesiones de San Felipe de Jesús, la de Semana Santa –en especial para el Jueves Santo–, de la virgen de los Remedios, de Corpus, del Señor de Santa Teresa, del Santísimo Sacramento, y para la novena de Nuestra Señora de Guadalupe.⁵³⁷ Las fiestas para conmemorar los cumpleaños de la familia real, la llegada de un virrey, u otros sucesos excepcionales, generaban obras aceleradas como sucedió con la colocación de la primera estatua ecuestre de Carlos IV en la Plaza Mayor, asunto que ya abordé en el capítulo II.

Las circunstancias económicas y políticas podían ser decisivas en el desarrollo de una obra: la falta de recursos, las crisis, las guerras, los cambios de gobierno, eran situaciones que atrasaban e incluso detenían una construcción. El Real Colegio de Minería y la Fábrica de tabaco ejemplifican claramente las repercusiones de la economía y la política –interior e internacional– en el proceso constructivo.⁵³⁸ En el ámbito particular, si la población no tenía dinero, simplemente no contrataba obras, o las efectuaba a un ritmo más lento.

Las propias obras también tenían un ciclo interno, el cual tenía que ver con algunos de los factores que ya he mencionado, pero también con las etapas del proceso constructivo: el inicio de la edificación requería de un número mayor de operarios y un importante acopio de materiales, mientras que al avanzar la obra se registraban variaciones en estos aspectos, hasta concluir con una menor cantidad de trabajadores e insumos. Debido a los límites de esta investigación no es posible hacer un análisis más puntual de los ciclos constructivos, el cual implicaría un minucioso examen de los datos obtenidos sobre todo el ámbito constructivo de la capital novohispana en los años planteados; y por otro lado, el estudio de obras específicas para determinar su desarrollo particular.

7. LOS MATERIALES

La Ciudad de México novohispana tuvo un rostro de piedra. La elección de este material para construir los edificios más representativos de los que hemos hablado en los capítulos precedentes, no fue al azar, sino con base en tres factores fundamentales de

⁵³⁷ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 5029, exp. 1, varias fojas. AGN, *Indiferente virreinal*, c. 466, exp. 1,

carácter objetivo: su disponibilidad, idoneidad y costo. Por otro lado, la preferencia por ciertos materiales también tuvo que ver con “connotaciones abstractas ya que, en algunas ocasiones [éstos] son portavoces de significados concretos a través del uso que se ha hecho de ellos... Tengamos en cuenta que los edificios, al delimitar y definir el espacio, reflejan el espíritu y el gusto de la sociedad de su tiempo, mejor que ninguna otra forma de expresión artística. Manifiestan su significado a través de los materiales con que fueron contruidos y por el uso o función para el que fueron levantados.”⁵³⁹

La selección de los materiales de construcción por parte de los arquitectos encargados de proyectar las obras, era una de las partes más importantes del proceso constructivo, pues tenía que ver con la resistencia y durabilidad de las edificaciones, y desde luego, con su costo. Es por ello que el tratadista Benito Bails al hablar de las “Circunstancias de la buena edificación”, abordó en primera instancia la importancia de la elección de los materiales y el modo de gastarlos, pues la firmeza de un edificio estribaba en ello.⁵⁴⁰

Economía, simetría, hermosura, durabilidad, solidez y comodidad, fueron principios que la Real Academia de San Carlos de Nueva España enarboló en múltiples ocasiones al revisar los proyectos de los arquitectos novohispanos y al hacer recomendaciones sobre construcción. El uso de la piedra garantizaba la obtención de estas características, además añadía el factor de la seguridad, por ejemplo, en el caso de los incendios, como vimos en el capítulo I de esta investigación, por lo que incluso la Corona recomendó el empleo de los materiales pétreos con preferencia sobre otros.

Según Bails, de los materiales que eran empleados en una construcción, el más útil era la piedra, por lo cual el arquitecto debía reconocer las canteras disponibles y la calidad de sus materiales.⁵⁴¹ En la actualidad existen diversas pruebas para determinar las características de las piedras utilizadas en construcción, como su resistencia a la compresión y a la abrasión, sus propiedades hídricas, resistencia al impacto, a la tracción y a la flexotracción, cambios de color y facilidad en el trabajo. Pero siglos

⁵³⁹ Amparo García García, “Hacia el nacimiento de la Historia de la Construcción. Origen y devenir de una Ciencia”, en A. Graciani, S. Huerta, *et. al.* (eds.), *Actas del Tercer Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Sevilla, 26-28 octubre 2000*, Sevilla, Junta Andalucía, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Granada, Centro de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo, 2000, p. 470.

⁵⁴⁰ Bails, *Elementos de Matemática*, t. IX, parte I, p. 137. Los alumnos de Arquitectura de la Real Academia de San Carlos de Nueva España, debían estar instruidos en la formación de mezclas, clase de tierras para el buen ladrillo, conocimiento de piedras para fabricar, y hacer cal, así como en todas las cosas pertenecientes a la práctica, según se señaló en el Plan de estudios propuesto por sus directores

atrás, los arquitectos y constructores novohispanos debían ceñirse a la observación de los materiales existentes en la región, directamente en las canteras, y desde luego, en las construcciones donde fueron empleados. Así, a través de la experiencia se elegían las piedras adecuadas para diversos usos: elementos estructurales o de carga, cimentación, mampostería, pavimento, recubrimiento, ornato –que a la vez podían cumplir también una función constructiva–, y como agregados para la fabricación de otros materiales.⁵⁴²

Por otro lado, al hacer el presupuesto del costo de una obra, parte del acierto estaba fundamentado en el cálculo de la cantidad de los materiales que el edificio habría de consumir (piedras, madera, ladrillos, cal, arena, yeso, tierra, etcétera); este cómputo dependía de las dimensiones de la fábrica y del costo de los insumos; a esto se sumaría la herramienta y mano de obra necesaria.⁵⁴³ Parte importante del gasto total se destinaba a la compra de las distintas piedras (tezontle, cantera, chiluca, resinto, tenayuca) y sus derivados (cal y yeso), así como al pago de su labrado.

Estos materiales pétreos fueron el origen concreto de la actividad constructiva desplegada en la Ciudad de México, es por ello que en la segunda parte de este trabajo se mostrará de dónde provenían y a quiénes pertenecían, cómo fueron extraídos y transportados, y quiénes fueron aquellos que le dieron significado a las piedras elegidas por el constructor para erigir las edificaciones expuestas en los capítulos anteriores.

⁵⁴² Ricardo Prado Núñez, *Procedimientos de restauración y materiales. Protección y conservación de edificios artísticos e históricos*, México, Trillas, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de

PARTE II

Las piedras “El *arché* o principio de las cosas”

*Las piedras cuando son de un solo bloque
tienen un alma grande.
En esa alma, la montaña guarda todo su secreto,
todo su silencio, toda su fuerza...*

(Atahualpa Yupanqui, *Piedra sola. Poemas del cerro*)

CAPÍTULO V

LOS MATERIALES DE ORIGEN PÉTREO Y SUS YACIMIENTOS

La construcción es una de las actividades más antiguas del ser humano, y por lo tanto, lo es también el abasto de materiales para su desarrollo; en este sentido, ha sido común el uso de materiales locales por la facilidad de transporte, lo cual genera un ahorro en recursos económicos, tiempo y energía. En el caso de la Ciudad de México, la disponibilidad de diversos tipos de piedras debido a la historia geológica de la cuenca de la que forma parte, propició un uso abundante de estos elementos pétreos.

Las piedras, junto al resto de los materiales empleados por cada sociedad a lo largo de la historia, son el origen concreto de toda manifestación constructiva, es por ello que Vitrubio los llamó “el *arché* o principio de las cosas”.⁵⁴⁴ Bajo esta idea, el presente capítulo tiene como propósito exponer las características y procedencia de los materiales de origen pétreo empleados en el ámbito constructivo de la capital novohispana. La exposición se hará a través de los dos grupos de rocas más utilizadas: las ígneas (tezontle, cantera, chiluca, resinto o piedra negra y tenayuca) y las sedimentarias (cal y yeso). Las canteras y sus dueños, serán las protagonistas de este capítulo, por lo que se presentará un panorama de los yacimientos existentes durante el periodo novohispano, con énfasis en las canteras que estuvieron activas durante 1789-1813, años que abarca el presente estudio; abordaré temas como su ubicación, descripción, propietarios o arrendatarios, así como las problemáticas generadas por sus límites, posesión y propiedad.

1. ANTECEDENTES

Desde tiempos prehispánicos, la mayoría de los materiales de construcción empleados en los templos, palacios, acueductos, monumentos escultóricos y todas aquellas “obras públicas” construidas en Tenochtitlan, fueron extraídos en yacimientos de la Cuenca de México muy próximos a la capital mexicana, y trasladados por vía lacustre.⁵⁴⁵

⁵⁴⁴ El capítulo segundo de los *Diez libros de Arquitectura* de Vitrubio fue llamado de esta forma; en él, el autor abordó diversos materiales constructivos. Vitruvio, *Los diez libros...*, p. 101.

⁵⁴⁵ Leonardo López Luján, Jaime Torres, Aurora Montúfar, “Los materiales constructivos del templo mayor de Tenochtitlan”, *Estudios de cultura náhuatl*, Instituto de Investigaciones Históricas, México, v. 34, 2003, p. 139-140. La Cuenca de México se caracteriza por ser “hidrológicamente cerrada, rodeada por altas montañas boscosas que tienen en promedio 3 000 metros de altitud; en su extremo sureste alcanza las máximas altitudes, más de 5 000 m, como es el caso de los volcanes Popocatepetl (5 452 m) e

En su época de esplendor, la nobleza mexicana se hizo de mano de obra y materiales mediante el tributo y la contribución de sus aliados, tal como se ilustró en la convocatoria que hiciera Moctezuma Ilhuicamina a los *tecutli* o señores de Azcapotzalco, Tacuba, Coyoacán, Xochimilco, Cuitlahuac, Mizquic, Culhuacán y Texcoco para las obras de edificación del templo de Huitzilopochtli: “Yo os mando que luego que llegéis a vuestras ciudades mandéis a todos vuestros vasallos que acudan a esta obra con los materiales necesarios que son piedras, cal, madera y todo lo demás que esta obra requiere [...].”⁵⁴⁶ Esta información resulta relevante pues como veremos más adelante, en el periodo novohispano estas zonas continuarían proveyendo a la Ciudad de México.

Si bien no se sabe con certeza la procedencia de los materiales empleados en las edificaciones de Tenochtitlan, es probable que éstos hayan provenido de las canteras consignadas en diversas fuentes del siglo XVI. Según varios autores citados por Leonardo López Luján, existen referencias de que en este siglo había canteras de importancia en comunidades de la Cuenca de México como Chimalhuacán y Hueyopochtlan, Iztapalapa –Peñón de los Baños y del Marqués, cerro de la Estrella–, Tlacopan, Culhuacán, Texcoco y Chalco (véase fig. 8). La piedra “labrada y por labrar” también se obtenía en el mercado de Tlatelolco, según mención hecha por Hernán Cortés.⁵⁴⁷

Tezontlalpan y la de Pachuca, al sureste y este la Sierra Nevada formada por los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl, Telapón, Tláloc y Papayo.” María Teresa Gutiérrez de Mc Gregor, Jorge González Sánchez, *Geohistoria de la Ciudad de México (siglos XIV al XIX) I.4.2*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geografía, 2002, p. 19-20.

⁵⁴⁶ Alrededor del año 1467. Diego de Durán, *Historia de las Indias de Nueva España e islas de tierra firme*, notas e ilustraciones de José F. Ramírez, México, Imprenta de J. M. Andrade y F. Escalante, 1867, t. I, p. 133.

⁵⁴⁷ Véase “



Fig. 8. Los recuadros rojos indican las zonas que surtieron de materiales de construcción a Tenochtitlan.

Una vez que se establecieron los españoles en la antigua capital mexicana, las nuevas construcciones que conformarían a la Ciudad de México demandaron abundantes materiales de construcción; si bien se emplearon los restos pétreos de las edificaciones prehispánicas, estos no fueron suficientes, por lo que se acudió a los vecindarios de los

alrededores. George Kubler señaló que para el siglo XVI, el valle de México contaba con bastantes lugares para extraer piedra: Tenayuca, las canteras de Sinbuque (Iztapalapa); Tacuba, los Remedios, Santa Marta y Chiluca.⁵⁴⁸ La mano de obra indígena también continuó siendo empleada para la saca, labrado y transporte de los materiales pétreos, así como para su uso final en las obras.

Estos pueblos tributarios de la época precortesiana y los yacimientos conocidos para el siglo XVI, continuaron proveyendo de materiales pétreos a la Ciudad de México a lo largo de los siguientes siglos. Sin embargo, la propiedad y posesión de las canteras se vio modificada por la concesión de mercedes, y aunque los pueblos indios conservaron algunas que formaban parte de sus bienes de comunidad, poco a poco fueron cediendo paso –voluntaria u obligadamente– a españoles, criollos y mestizos, quienes se detentaron como los principales dueños de las yacimientos, quedando los indios en la mayoría de los casos como arrendatarios, operarios, transportistas o comerciantes al por menor. Las canteras al igual que otro tipo de bienes raíces, fueron vendidas o alquiladas a comunidades indígenas, corporaciones y particulares, y serían objeto de numerosos pleitos por su propiedad.

La documentación consultada ha mostrado la existencia y explotación de numerosos yacimientos a lo largo del periodo novohispano; debido a la inexactitud al nombrarlos –no siempre tenían un nombre específico–, ha resultado complicado el rastreo de sus antecedentes. Es por ello que en el presente capítulo hago mención de aquellas canteras sobre las que encontré información, y que estuvieron activas durante la época colonial, con el fin de mostrar la diversidad de vetas y zonas de donde se extrajeron los distintos tipos de piedras empleados en la capital novohispana.

Los yacimientos desde los que se proveyó de materiales a la Ciudad de México para las obras efectuadas entre 1789 y 1813, serán estudiados con más detenimiento, en los casos en los que existe la documentación que lo permite. La división de las canteras se hizo por tipo de material, y a su vez se subdividieron por zonas o regiones de explotación.

2. ROCAS ÍGNEAS: TEZONTLE, CANTERA Y CHILUCA, RESINTO O PIEDRA NEGRA Y TENAYUCA

Las rocas ígneas (del latín *ignis*, “fuego”) son el resultado del enfriamiento y solidificación del magma. Se dividen en dos grupos: intrusivas o plutónicas, las cuales se formaron mediante un enfriamiento lento al interior de la corteza terrestre, y las llamadas extrusivas o volcánicas que se originaron cuando el magma salió a la superficie y se enfrió rápidamente al contacto con el aire.⁵⁴⁹ A este segundo subgrupo corresponden las rocas empleadas en el ámbito constructivo de la Ciudad de México, según se observa en el cuadro 9.

Cuadro 9. Rocas ígneas más usadas en la construcción

Tipo de roca	Denominación
Dolerita	Resinto ⁵⁵⁰
Granito	Granito
Lava, escoria volcánica	Tezontle
Lava	Piedra braza
Toba ígnea	Cantera
Andesita	Chiluca

FUENTE: Prado, *Procedimientos de restauración...*, p. 26.

La abundancia de estos materiales pétreos en la Cuenca de México se debe a la intensa actividad volcánica que se registró en los últimos 100,000 años. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) agrupó a las regiones con un mismo origen geológico en las llamadas “provincias fisiográficas”, áreas que poseen paisajes y tipos de rocas semejantes en la mayor parte de su extensión. La Cuenca de México se ubica en la provincia denominada “Sierra Volcánica Transversal o Eje Neovolcánico”, que está distribuida en la porción central del país y abarca los estados de Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, México, Morelos, Puebla, Tlaxcala, Veracruz y el Distrito Federal.

Esta provincia está considerada como una enorme masa de rocas volcánicas, derrames de lava y otras manifestaciones ígneas de la era Cenozoica; en ella se ubican los grandes volcanes de México y una de sus características es la existencia de amplias

⁵⁴⁹ Prado, *Procedimientos de restauración...*, p. 14.

⁵⁵⁰ Los documentos de la época no son claros respecto a la asignación de nombres a algunas piedras, es el

cuenas cerradas ocupadas por lagos, como fue el caso del llamado valle de México.⁵⁵¹ En el siguiente mapa (fig. 9) pueden apreciarse las zonas donde se localizan las rocas ígneas volcánicas, marcadas en color anaranjado.

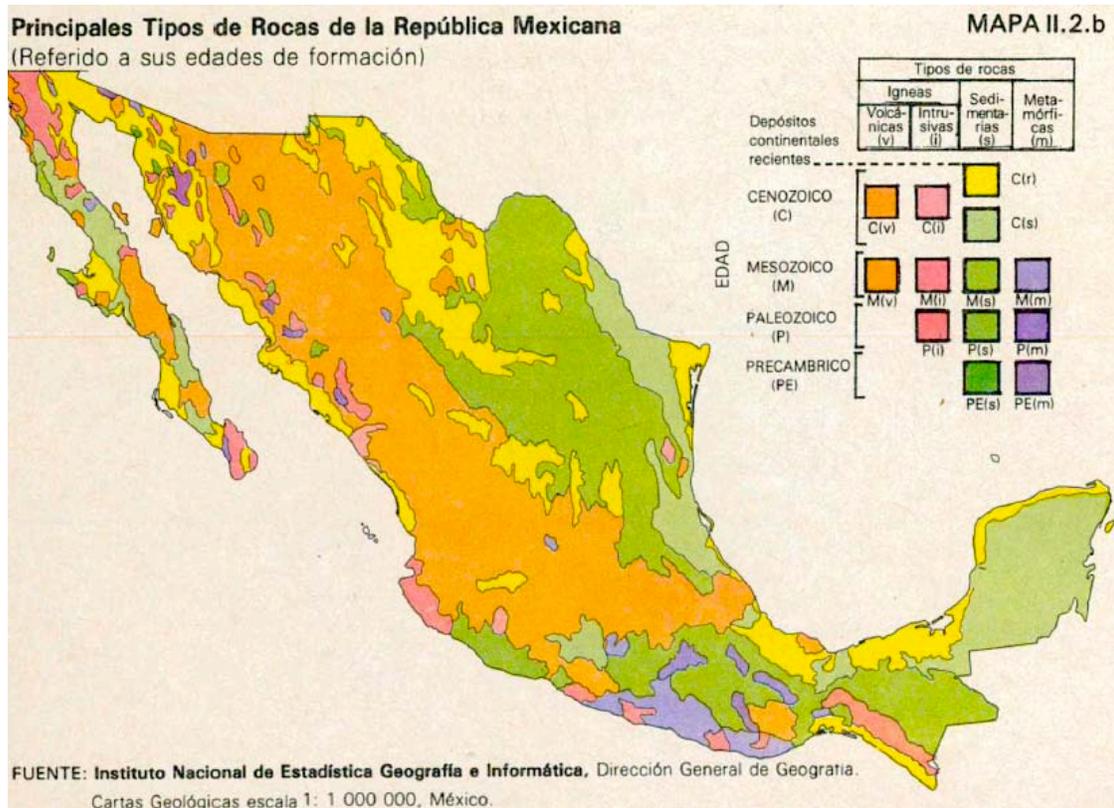


Fig. 9. Mapa de los principales tipos de rocas existentes en la República Mexicana.

A excepción del granito, el resto de las rocas ígneas aparecieron en mayor o menor medida mencionadas en los documentos coloniales, y son identificables en los edificios construidos entonces y que sobreviven hasta nuestros días. Destacan el tezontle, la cantera y la chiluca, materiales que fueron usados con abundancia, y por lo tanto, la información sobre ellos es más amplia que para el resinto o piedra negra, y la tenayuca. A continuación se expondrán las características de cada material pétreo, así como las zonas de extracción y los propietarios o arrendatarios de las canteras (véase apéndice 7).

2.1 Tezontle “el divino material”

El tezontle, del náhuatl *tezontli*,⁵⁵² fue un material relevante en el ámbito constructivo prehispánico y continuó siéndolo durante todo el periodo novohispano; a decir de López

⁵⁵¹ D. J. ...

Luján, este uso tan difundido “se explica no sólo por su gran abundancia en la Cuenca de México, sino también por sus magníficas cualidades físicas: combina características ideales para la construcción como ligereza, la tenacidad, la resistencia a la intemperie y la buena liga con la argamasa.”⁵⁵³ La porosidad y fragilidad de esta piedra impedían su talla elaborada, por ejemplo “para la unión de grandes arcos y para las esquinas expuestas a uso constante o erosión, aún cuando su atractivo color (vino o café) la hacía muy apropiada para la decoración o el recubrimiento de muros”,⁵⁵⁴ por lo cual tenía que usarse en combinación con otras piedras. El tezontle tiene dos coloraciones básicas: la roja que incluye tonalidades claras y oscuras, y la negra; su dureza también varía, por lo que se divide en duro y blando.

En la época prehispánica los afloramientos de tezontle se ubicaban en varias localidades de la Cuenca de México, entre los más cercanos a Tenochtitlan estaban la isla de Tepetzinco o Peñón de los Baños (a 2.8 km); la isla de Tepepolco o Peñón del Marqués (a 10.8 km); el Huixachtécatl o Cerro de la Estrella (a 9.3 km), así como las elevaciones centrales y orientales de la Península de Santa Catarina (a 14 km). Sin embargo, no es posible saber con exactitud a que canteras pertenecieron los materiales usados por ejemplo, en el Templo Mayor, a menos que se hagan complejos análisis químicos.⁵⁵⁵ Para el periodo novohispano y con base en fuentes documentales, si es posible hacer aseveraciones respecto a los yacimientos de donde se extrajeron los materiales pétreos empleados en la construcción de ciertos edificios, como veremos más adelante.

Debido a sus características, el tezontle despertó admiración entre los nuevos pobladores y viajeros de la época, lo que indica que su uso no era común en España; a decir de Kubler, el tezontle representaba “un don de la Providencia” para los hombres de aquellos días.⁵⁵⁶ El mismo autor señaló que la fuente más abundante de esta piedra en

⁵⁵² De *tetl* que es piedra y *zoneua* que significa exaltarse, agitarse, crecer, desbordar. Rémi Siméon, *Diccionario de la lengua NÁHUATL o mexicana*, tr. de Josefina Oliva de Coll, México, Siglo Veintiuno, 2004, p. 449, 125.

⁵⁵³ López, “Los materiales...”, p. 142.

⁵⁵⁴ Kubler, *Arquitectura mexicana...*, p. 218.

⁵⁵⁵ López, “Los materiales...”, p. 143.

⁵⁵⁶ Kubler, *Arquitectura mexicana...*, p. 218. José Antonio Alzate lo llamaría puzolana (aunque más bien este término se refiere al polvo volcánico descrito por Vitrubio, que sería el equivalente al tezontle) que es como se le conocía en Europa; también le encontró parecido con la piedra pómez. Alzate indicó que el tezontle no era una piedra ya que no adquiría ninguna firmeza en los edificios. Véase José Antonio Alzate y Ramírez, “Descripción topográfica de México” [1789-1790], en *Gacetas de Literatura de México*, reimpresión a cargo de Manuel Buen Abad, Puebla, Oficina del Hospital de San Pedro, 1831, p. 50; “Cronología de los edificios de México”, *Relación de los edificios de México*, México, 1790.

el siglo XVI estaba en Santa Marta, a orillas del lago salado (a 4 ½ km de la Ciudad de México); otras canteras se localizaban en Coatepec-Chalco y Huexotla.⁵⁵⁷ En Iztapalapa también había canteras ubicadas en el cerro de Metepec, colindantes con Cuystlahuaca y junto a los cerros llamados “las dos Hermanas”; en esta zona la Catedral de México tenía una cantera de tezontle por lo menos desde 1587.⁵⁵⁸ Otros yacimientos fueron los de Sinbuque y los ubicados en el cerro de la Estrella, también llamado Huizachtépetl o Huizaxtécatl, donde se obtuvo tezontle durante buena parte del virreinato.⁵⁵⁹

Para el siglo XVII, los documentos dan noticia de la existencia de canteras en el cerro de El Teutli en Xochimilco;⁵⁶⁰ en Santa Marta, jurisdicción de Iztapalapa,⁵⁶¹ y en el pueblo de Santiago Tulyehualco.⁵⁶² En las primeras décadas del siglo XVIII hay registros sobre el pueblo de Mexicalzingo, frontero al de Santa Marta,⁵⁶³ de Santiago Acahualtepec también en Mexicalzingo;⁵⁶⁴ de la cantera llamada San Diego en el cerro de Santa Marta;⁵⁶⁵ de las canteras de Jonaquilco, cercanas al pueblo de Santa María Astahuacan, jurisdicción de Mexicalzingo;⁵⁶⁶ del pueblo de Zapotitlan, jurisdicción de Chalco;⁵⁶⁷ de la cantera de Tetlama en términos del pueblo de San Pedro Tláhuac, en la jurisdicción de Chalco, la cual lindaba con una cantera del convento de San Agustín;⁵⁶⁸

último tercio del siglo XVII, fue necesario transportar desde Italia muchas embarcaciones cargadas de pusolana, y para fabricar los muelles y diques de Cartagena de levante (primera mitad del siglo XVIII), la Corona española tuvo que desembolsar mucho dinero para la conducción de dicho material, lo que indica su poca disponibilidad. Véase “La arquitectura en Nueva España ¿se ha perfeccionado? ¿Ha desmerecido?”, 19 de julio de 1790, *Gacetas de literatura de México*, reimpresión a cargo de Manuel Buen Abad, Puebla, Oficina del Hospital de San Pedro, 1831, t. I, p. 402, nota 2.

⁵⁵⁷ Kubler, *Arquitectura Mexicana...*, p. 219, nota 144.

⁵⁵⁸ AGN, *Tierras*, v. 2809, exp. 2, f. 12, 18. En este año, el licenciado Ambrosio de la Serna, relator de la Real Audiencia, solicitó una merced de cantera en esta zona, pero los indios alegaron que estas tierras eran suyas; no obstante, el corregidor de Xochimilco, encargado de las diligencias, estimó que había mucha piedra y que incluso se podían hacer más mercedes. *Ibid.*, f. 14.

⁵⁵⁹ Naín Alejandro Ruiz Jaramillo, *El santo entierro y sepulcro de Cristo en una cueva del Cerro de la Estrella. Reflexiones, discusión y estudio en torno a la escultura fundacional del Señor de la Cuevita de Iztapalapa*, tesis de maestría en Historia del Arte, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras, 2011, p. 43. El autor habla de una “pequeña elevación rocosa, muy cercana a la Cuevita, conocida como ‘El Cerrito de la Muerte’”, que suministró de piedra hasta el siglo XX.

⁵⁶⁰ Acervo Histórico del Archivo General de Notarías del Distrito Federal (en adelante AHAGNDF), *Fondo Antiguo, Juzgados/ Xochimilco*, v. 1, f. 49-50v, año 1696. Eran propiedad de los naturales del pueblo de Santiago Tulyehualco.

⁵⁶¹ AHAGNDF, not. 15, *Antonio de Avilés*, v. 107, f. 119-123.

⁵⁶² AGN, *Indios*, v. 32, exp. 364, f. 316-317.

⁵⁶³ AHAGNDF, not. 228, *Francisco Flores*, v. 1452, f. 284-287v, año 1645. Propiedad del convento de San Agustín.

⁵⁶⁴ AGN, *Alcabalas*, v. 181, exp. 5, f. 319-346, año 1770.

⁵⁶⁵ AGN, *Tierras*, v. 1854, exp. 2, año 1714.

⁵⁶⁶ AGN, *Tierras*, v. 2551, exp. 3, año 1758. La dueña Marcela Sánchez de Chavarría tuvo un pleito con los naturales de Santa María Astahuacan por la propiedad de estas canteras.

⁵⁶⁷ AGN, *Tierras*, v. 2448, exp. 4, f. 63.

⁵⁶⁸ AHAGNDF, not. 228, *Francisco Flores*, v. 1452, f. 284-287v, año 1645. Propiedad del convento de San Agustín.

una cantera en el pueblo de San Francisco Tlaltenco en la jurisdicción de Tlalmanalco;⁵⁶⁹ y otra llamada San Martín en el pueblo de Santa Marta, propiedad de la Catedral.⁵⁷⁰

2.1.1 El Peñón Viejo o de Tepeapulco

Para mi periodo de estudio sobresalen las canteras del cerro del Peñón en el rancho de Tepeapulco,⁵⁷¹ en la jurisdicción de Mexicaltzingo, zona que como vimos anteriormente fue explotada desde la época prehispánica y siglos subsecuentes.⁵⁷² Esta formación rocosa perteneció a Hernán Cortés junto con el peñol de Xico; entonces eran islas ubicadas en los lagos de Texcoco y Chalco respectivamente. Según Peter Gerhard, ambos peñones fueron incluidos en la concesión del Marquesado de 1529,⁵⁷³ pero Bernardo García Martínez ha señalado que estas propiedades no tenían relación con el señorío.⁵⁷⁴

Fue por este origen que al Peñón de Tepeapulco también se le conoció como Peñón del Marqués, según indicó fray Diego de Durán, quien lo describió como un “peñón de recreación [...] de donde se saca y [h]a sacado mucha cantidad de piedra

predicadores en 1719 para la construcción de su iglesia, por nueve años y en 60 pesos anuales. Los naturales de San Francisco Tetlalpa, jurisdicción de Tlalmanalco, alegaron la propiedad; el pleito se alargó hasta 1747 entre los dominicos y el pueblo de San Francisco, a quien se determinó pertenecía la cantera. AGN, *Tierras*, v. 1604, exp. 3, f. 10-15. El pueblo de San Pedro Tláhuac también siguió un pleito en 1720 con los herederos de Melchora María por unas canteras de tezontle, aunque no se especificó si eran estas mismas.; en este documento se señaló que el pueblo de San Pedro también arrendaba canteras a Juan Ortiz. AGN, *Tierras*, v. 1904, f. 34, 28.

⁵⁶⁹ AHAGNDF, not. 571, *Antonio de los Ríos*, v. 3937, f. 202v-204, año 1736. El pueblo de San Francisco también siguió un pleito por lo menos desde 1743 con Hilario Velásquez, sobre unas canteras y otras tierras. AGN, *Tierras*, v. 1604, exp. 3, sf.

⁵⁷⁰ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 4950, exp. 101, f. 27. En 1711 se informó que esta cantera estuvo eriaza y vacía todo el año, pues nadie la quería arrendar en 15 pesos anuales, precio en que anteriormente la arrendó el mestizo Pedro Martín.

⁵⁷¹ En los documentos también se le designó como Tepepolco, peñol y peñón, y como rancho del Peñón o Peñol Viejo.

⁵⁷² Mexicaltzingo era una de las principales comunidades culhua junto con Culhuacan, Ixtapalapa y Huitzilopochco; ocupaba un “itsmo” entre los lagos de Texcoco y Xochimilco. Charles Gibson, *Los aztecas bajo el dominio español, 1519-1810*, México, Siglo XXI, 2012, p. 17; Peter Gerhard, *Geografía histórica de la Nueva España, 1519-1821*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, Instituto de Geografía, 1986, p. 183. Según Gibson para el periodo colonial tardío, algunos sujetos de Tenochtitlan de la región de Ixtacalco fueron anexados a la jurisdicción de Mexicaltzingo: Santa Marta, Ixtahuacan, Tezonco, Los Reyes y Cahualtepec; señaló no haber localizado mapas ni listas completas de las comunidades en ningún periodo; véase p. 454 y mapa de las p. 88-89.

⁵⁷³ Gerhard, *Geografía histórica...*, p. 103.

⁵⁷⁴ “El mayorazgo incluyó también otros bienes que nada tenían que ver con el señorío, pues los poseía Cortés por títulos distintos al señorial [...]”; entre ellos además de los peñones, estaba el viejo palacio de Moctezuma, las tierras de la Tlaxpana, el patronato del Hospital de la Concepción y lo que adquiriera de la Mar del Sur por razón de su capitulación. Bernardo García Martínez, *El Marquesado del Valle. Tres siglos de historia*, México, F. C. E. S. A., 1997, p. 103.

liviana para los edificios de México [...].”⁵⁷⁵ En la parte inferior izquierda del siguiente plano (fig. 10) se puede observar el Peñón del Marqués.

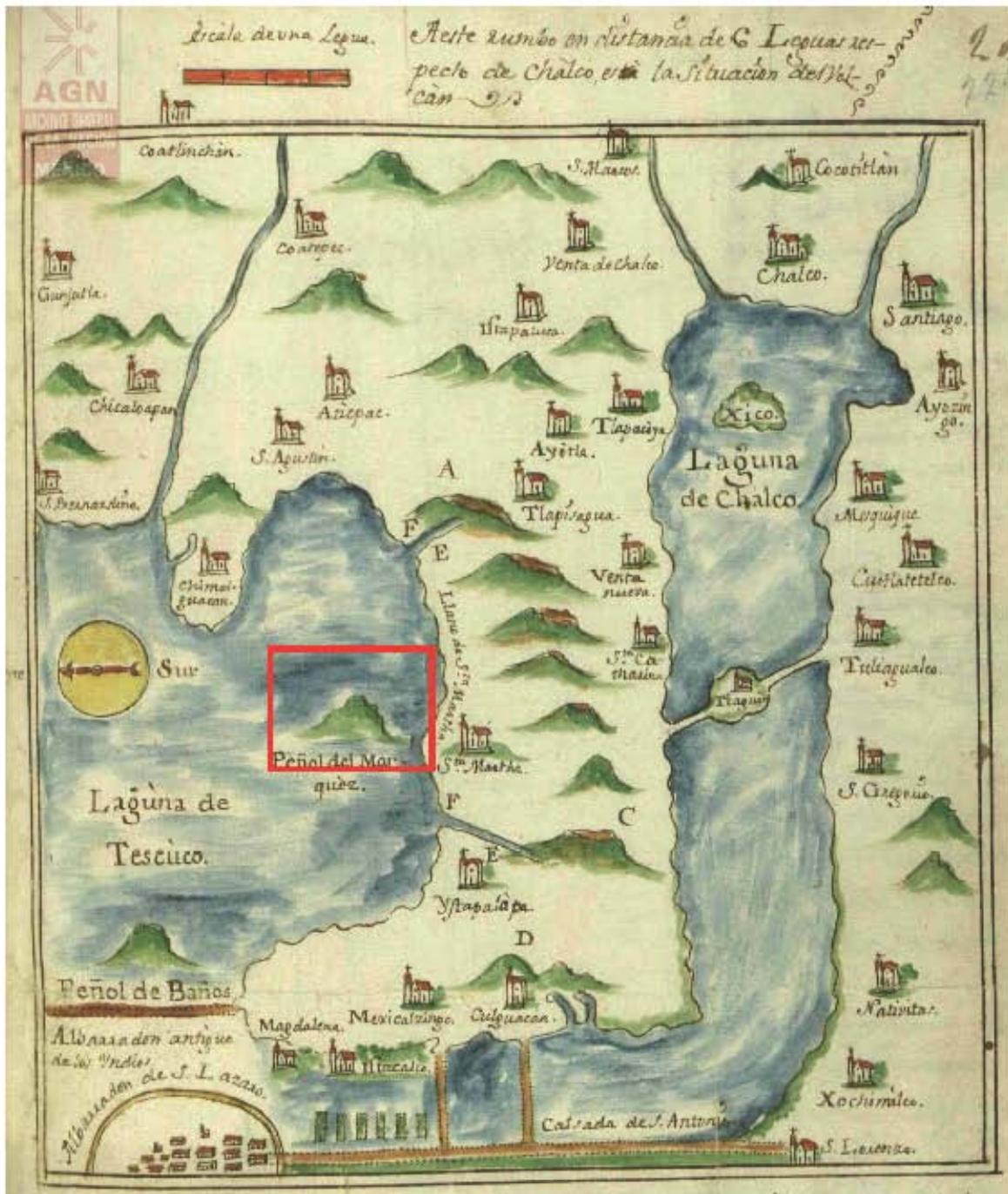


Fig. 10. *Lagunas de Texcoco y Chalco en 1767*, fragmento. En el recuadro rojo se observa el peñol del Marqués.

El Peñón de Tepeapulco fue obtenido por Cortés mediante una merced que se le otorgó el 16 de julio de 1529; según García Martínez, el cerro fue cedido al Hospital de Jesús, pero no indicó la fecha. En 1791, el rancho del Peñón Viejo y sus canteras eran propiedad del licenciado Fernando Fernández de San Salvador, abogado de la Real Audiencia y alumno del Real Colegio de Abogados, quien lo compró a Marcos de Arteaga a través de Andrés Escalona, cacique y principal de la parcialidad de San Juan. Al parecer su precio fue de 6,000 pesos y el motivo de la compra era establecer una compañía entre Fernández y Escalona, la cual duraría nueve años; sin embargo ambos socios decidieron separarse por las pérdidas que estaban sufriendo. En este rancho había sementeras, pastos, ganado (vacas, borregos, cabras, cerdos), se practicaba la caza de pato, chichicuilote, pescaditos, y se recolectaba tequesquite y buñiga; incluía cerros de tezontle, piedra dura y tezontlale, además de una acequia y embarcadero.

Para 1798 el rancho del Peñón Viejo estaba en posesión de Agustín y Manuel Fernández de Alfaro, vecinos y labradores de la villa de Tacuba; su primer apellido parece indicar que tenían algún parentesco con don Fernando. Éstos a su vez, arrendaron las canteras y cerro, así como el embarcadero anexo a José Espinoza de los Monteros y Barrera; el arrendamiento duraría tres años con un costo de 1,760 pesos anuales. Los arrendadores podrían continuar sacando tezontle para las obras que estaban surtiendo, por otro lado, el arrendatario, es decir, Espinoza, estaba obligado a cumplir con las contratas que tenía hechas el licenciado Fernández de San Salvador, dueño del rancho, quien además se serviría de un tal Ambrosio Alfaro para cumplir con las obligaciones contraídas para surtir material.⁵⁷⁶ En enero de 1800 se rescindió este contrato de arrendamiento.⁵⁷⁷

Para julio de 1801 Agustín de Alfaro ya había fallecido, en su testamento – otorgado en su nombre por el licenciado Fernández de San Salvador⁵⁷⁸ se consignó que entre sus bienes estaba el rancho del Peñón Viejo; otro dato importante es la mención de sus hijos de primer matrimonio: Ambrosio, Manuel Antonio y María Senobia, así que podemos deducir que los que aparecen como propietarios en 1798 son Agustín (padre) y Manuel (hijo), y que la persona que funge como proveedor en nombre del licenciado

⁵⁷⁶ AHAGNDF, not. 655, *José Salamanca*, v. 4456, f. 446-449. Ya que no se conoce el acuerdo de venta hecho entre el licenciado Fernández de San Salvador y los Fernández de Alfaro, se puede deducir que en alguna cláusula se estipuló que los nuevos dueños cumplirían con las contratas efectuadas por el licenciado, entre ellas las que tenía con el Colegio de Minería y la Fábrica de Puros y Cigarros.

⁵⁷⁷ AHAGNDF, not. 655, f. 449, 4456, f. 449, 447.

Fernández de San Salvador es Ambrosio (hijo).⁵⁷⁹ Finalmente, Manuel pasó a ser el poseedor único del rancho.

Al terminar 1802, Manuel Fernández de Alfaro arrendó el cerro del Peñón a su hermano Ambrosio⁵⁸⁰ quien se encargó de la negociación de tezontle, por lo menos hasta 1804. Todo parece indicar que el rancho siguió en poder de Manuel, y fue hasta diciembre de 1812 cuando definitivamente se otorgó la escritura formal de venta por parte del licenciado Fernández de San Salvador, quien declaró que desde 1802 le entregó el rancho a Manuel, sin embargo, en ese tiempo la venta no tuvo efecto sino hasta el otorgamiento de esta escritura que fue cuando se realizó el pago correspondiente.⁵⁸¹

Las canteras del Peñón fueron muy solicitadas al finalizar la época colonial; la constante demanda de sus materiales se debía a varios factores: en primer lugar, por su cercanía a la Ciudad de México, en comparación con otros yacimientos que había por distintos rumbos, los cuales estaban más distantes y en cerros elevados. Otra ventaja era la de contar con un cañón de acequia inmediato al Peñón, que no tenían las otras canteras. Estas condiciones facilitaban el transporte de los materiales pétreos y por lo tanto, reducían los costos, pues el uso de canoas resultaba más económico y eficiente que el traslado con animales de carga.⁵⁸²

El licenciado Fernández de San Salvador se jactaba de la especial calidad de sus materiales,⁵⁸³ no obstante, el arquitecto José Joaquín García de Torres consideraba que dicha calidad no dependía de la cantera sino de que el tezontle se sacara de lo más hondo y no de la superficie. El tezontle superficial no era tan ligero y salía ventoso, por lo que al labrarse la laja se rompía en pedazos; esto provocaba que los labradores de piedra perdieran su trabajo, por ello debía separarse esta capa y solo entregar el tezontle de lo más hondo del yacimiento. Es decir, que las canteras del Peñón no superaban en calidad a otras.⁵⁸⁴

⁵⁷⁹ AHAGNDF, not. 655, *José Salamanca*, v. 4456, f. 566v-569v; poder para testar de Antonio Fernández de Alfaro, 30 de diciembre de 1802.

⁵⁸⁰ AHAGNDF, not. 655, *José Salamanca*, v. 4456, f. 569v-571v.

⁵⁸¹ AHAGNDF, not. 738, *Manuel José Ymaz y Cabanillas*, v. 5229, f. 82-88. En efecto, si revisamos todas las escrituras antecedentes no se habla de dueños sino de “poseedores”.

⁵⁸² Esta observación fue hecha en 1794 por el arquitecto García de Torres en el dictamen de la contrata propuesta por el licenciado Fernández de San Salvador para la Real Fábrica de Tabaco. AGN, *Obras Públicas*, v. 32, exp. 10, f. 160.

⁵⁸³ AGN, *Obras Públicas*, v. 32, exp. 10, f. 147; Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 122.

⁵⁸⁴ AGN, *Obras Públicas*, v. 32, exp. 10, f. 160. El arquitecto García de Torres también observó que el tezontle superficial era más ventoso que el de lo más hondo.

Otro aspecto que se tomaba en cuenta al hacer una contrata, era la solvencia del proveedor, determinada por ser persona conocida, con canteras propias cuyo valor garantizaba las cantidades que se le adelantarían, además de poder presentar fiadores de crédito. Todas estas ventajas aseguraban el abastecimiento oportuno de los materiales, evitando poner en riesgo los tiempos de construcción.

Entre las obras que adquirieron tezontle de las canteras del Peñón, están el Colegio de los Dolores,⁵⁸⁵ las calzadas de San Lázaro y la Romita,⁵⁸⁶ el Colegio de Minería, la Fábrica de Tabaco y el Santuario de Nuestra Señora de los Ángeles.



Fig. 11. Vista actual del cerro del Peñón Viejo, ubicado en la delegación Iztapalapa, 2013.

2.1.2 Otras canteras

Además del licenciado San Salvador había otros tratantes de tezontle, pero a decir de los arquitectos García de Torres y Castera, aunque tenían una buena conducta, no podrían abastecer una obra tan grande como la del tabaco, pues algunos no tenían canteras propias, sino que rescataban el tezontle para revenderlo; entre ellos estaban Cristóbal

⁵⁸⁵ AGN, OFICINA DE RECONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD DE MEXICO, 1906-1911.

Barrera, Casimiro, Villar y José Silva,⁵⁸⁷ este último surtió al Real Palacio, y a los colegios de Minería y de Vizcaínas.⁵⁸⁸

Miguel Ortiz, con canteras en el Peñón viejo, surtió a la Fábrica de tabaco, junto con José Tenorio;⁵⁸⁹ Lucas Pacheco, también vendió tezontle del Peñón a dicha Fábrica y al Colegio de Minería, a él se sumaron Florentino y Geraldo, quienes posiblemente eran revendedores.⁵⁹⁰ Por su parte, Mariano Arellano fue proveedor de la Colegiata de Guadalupe.⁵⁹¹

Pedro Felipe de Elorsua y Abarrategui, era dueño del rancho San Isidro del Arenal, en la jurisdicción de Coyoacán, en donde se ubicaba el cerro del Xitle; en 1804 arrendó este cerro a José Antonio García Machón, sobrestante de la obra del Colegio de Minería, quien surtió de esta piedra a la Catedral de México.⁵⁹²

En San Francisco Tlaltenco (hoy Tláhuac), había canteras de tezontle muy ligero, el cual se usó para la ampliación de la Real Casa de Moneda, pero la saca fue muy costosa debido a su distancia y por ser cerros elevados.⁵⁹³

2.2 Canteras y chiluca

La piedra cantera, denominada en la época colonial como cantería,⁵⁹⁴ fue utilizada abundantemente en la Ciudad de México a partir de la segunda mitad del siglo XVI. El autor anónimo de *Architectura mecanica conforme a la práctica de esta ciudad de México*, señaló que esta piedra fue dividida frecuentemente en dos calidades para su

⁵⁸⁷ AGN, *Obras Públicas*, v. 32, exp. 10, f. 161. Los dos primeros también eran tratantes de piedra negra de las canteras de Culhuacán, pero desconozco si en esta localidad estaban las vetas de donde extraían el tezontle. AHDFCSG, *Ayuntamiento, Historia, Monumento, Estatua ecuestre del rey don Carlos IV*, v. 2259, exp. 2, f. 36.

⁵⁸⁸ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 3007, exp. 1; Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 127, 216; AHJMBN, estante 5, tabla IV.

⁵⁸⁹ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 6236, exp. 22, f. 20v; c. 6359, exp. 13, f. 4, 17.

⁵⁹⁰ AGN, *Indiferente virreinal*, c.6236, exp. 30, f. 12; Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 128, 130, 141.

⁵⁹¹ AHBG, *Clavería, Obras de la Iglesia*, c. 58, exp. 3.

⁵⁹² AHAGNDF, not. 321, *Tomás Hidalgo*, v. 2168, f. 492v-493v. Este arrendamiento fue por un año y precio de 500 pesos. García Machón no podría trozar el monte ni cortar árboles, sólo podía usar de lo que hubiera caído en dicho cerro; por otro lado no podría trabajar en otros cerros sin consentimiento del dueño, quien estaba en la libertad de sacar tezontle, siempre y cuando no fuera en el paraje en que estuviera haciéndolo el arrendatario.

⁵⁹³ AGN, *Obras Públicas*, v. 32, exp. 10, f. 162.

⁵⁹⁴ En todos los documentos consultados se encontró el término cantería. Roel y Ordóñez consideraron que el nombre de “cantera” que se le dio a esta roca era impropio, el correcto era cantería; pero debido a que en la actualidad es común el primer término, será el que usaré en este trabajo. Faustino Roel y Ezequiel Ordóñez, “Análisis químico de la chiluca y de la cantera”, *Boletín de la Sociedad Geológica*

labrado: cantera y chiluca, siendo la segunda más dura.⁵⁹⁵ En el cuadro 10 se observa la diferencia de peso y resistencia entre ambas rocas, lo cual se debe a que la chiluca es más antigua que la cantera, es decir, su formación geológica es anterior. Los dos tipos de piedra se encuentran en yacimientos contiguos e incluso uno junto al otro.⁵⁹⁶

Cuadro 10. Peso y resistencia de las rocas ígneas

<i>Denominación</i>	<i>Peso</i>	<i>Resistencia a la compresión</i>
Resinto	2500 a 2900 kg/m ³	500 a 600 kg/cm ²
Granito	2500 a 3000 kg/m ³	500 a 700 kg/cm ²
Tezontle	1300 a 1350 kg/m ³	50 a 75 kg/cm ²
Piedra braza	1800 a 2000 kg/m ³	400 a 500 kg/cm ²
Canteras	1700 a 2000 kg/m³	100 a 250 kg/cm²
Chiluca	2000 a 2500 kg/m³	300 a 500 kg/cm²

Fuente: Fragmento del cuadro elaborado por Prado, *Procedimientos de restauración...*, p. 26.

2.2.1 Canterera

La cantera es una piedra blanda y fácil de labrar, lo que explica la alta demanda que tuvo para las actividades de construcción en el periodo novohispano; la hay de diferentes coloraciones (rosa, café, naranja, verde, colorada, morada), pero destaca aquella proveniente de las canteras ubicadas en las inmediaciones de los Remedios, de un color muy claro, pero que al extraerse se oxida, adquiriendo un tono gris.⁵⁹⁷

José Antonio Alzate atribuyó el hallazgo de esta piedra “que llaman de los Remedios”, a fray Pedro de Gante, religioso franciscano que llegó a Veracruz en 1523, quien se dedicó a enseñar a los indios diversas artes y fabricó más de 50 ermitas e

⁵⁹⁵ Schuetz, *Architectural Practice...*, p. 85. En general estas rocas son consideradas como andesitas “pero pasan a traquiandesitas, cuando el sanidino interviene en cantidad apreciable en la pasta microlítica de las rocas o como fenocristales al lado de los individuos de oligoclasa o de labrador, que son siempre los predominantes”, esto significa que su constitución mineralógica y su composición química no son muy constantes, debido a la mayor o menor cantidad de sanidino. Roel y Ordóñez, “Análisis químico...”, p. 48.

⁵⁹⁶ Roel y Ordóñez, “Análisis químico...”, p. 29-30. Los autores expresaron que “la chiluca, es, en nuestra opinión, una roca más antigua que la mayoría de las tocas de la parte superior de la sierra [de las Cruces], puesto que la base de los cerros formados de chiluca y cubiertos de cantera, se halla a su vez cubierta del material fragmentario [...] producto de las últimas erupciones [...] acaecidas en algunos puntos de la sierra. Los cerros formados de chiluca parecen ser restos de chimeneas de antiguos volcanes de traquiandesíticas, rodeados en su base por los productos fragmentarios que formaban el aparato volcánico, y este mismo material detrítico de la misma composición química y mineralógica de la chiluca, es la

iglesias en México y sus contornos.⁵⁹⁸ El uso de la cantera en la construcción de edificios en la Ciudad de México fue abundante, el mismo Alzate decía: “No son expresables las cantidades que se han conducido a la ciudad; baste decir que es de los principales materiales que se emplean en los edificios.”⁵⁹⁹

Esta piedra tomó su nombre del santuario donde se veneraba a la virgen de los Remedios, situado en un cerro llamado Otomeapulco –que posteriormente también tomaría el apelativo de la virgen–, perteneciente a la jurisdicción de Tacuba. Aunque algunos documentos hacen referencia a la cantera o canteras de los Remedios, no he encontrado información de algún yacimiento específico con este nombre; también se han localizado referencias en las que se menciona alguna veta situada en las lomas del santuario de los Remedios o en el cerro de Nuestra Señora de los Remedios, todo lo cual parece indicar que a los yacimientos ubicados en esta zona se les conoció genéricamente por “canteras de los Remedios”, haciendo referencia más que a un nombre, a su ubicación.

2.2.2 Chiluca

La chiluca tiene una composición mineralógica compacta, de color blanco agrisado –con pequeños puntos negros–, y por sus cualidades de dureza, color y homogeneidad es muy adecuada para el labrado ornamental;⁶⁰⁰ su color difiere según el banco de donde provenga, por lo que su moteado negro será más o menos intenso. Esta roca tomó su nombre del lugar de donde se extrajo inicialmente, el pueblo de Chiluca, en la jurisdicción de Tacuba, donde al parecer hubo un cerro y rancho con ese nombre.⁶⁰¹

La referencia más antigua que he localizado hasta ahora sobre este cerro corresponde a 1613, entonces se le denominó como monte o cerro grande de Chiluca; de él provenía el agua para el riego de tierras de la zona.⁶⁰² Para el siglo XVIII se le conocía como cerro del Gallo *alias* Chiluca, según se puede ver en el siguiente mapa (fig. 12), donde también se aprecia su cercanía con el santuario de Nuestra Señora de los Remedios (esquina inferior derecha).

⁵⁹⁸ Alzate, “La arquitectura en Nueva España...”, p. 403, nota 2.

⁵⁹⁹ Alzate, “Descripción topográfica...”, p. 49.

⁶⁰⁰ Roel y Ordóñez, “Análisis químico...”, p. 47.

⁶⁰¹ El franciscano fray Agustín de Vetancurt al finalizar el siglo XVII diría que esta piedra era extraída de “Tziluca” y se dividía en dos tipos: dura para bazas y blanda para cornisas y capiteles. Véase Agustín de Vetancurt, *Teatro mexicano... Tratado de la ciudad de México, y las grandezas que la ilustran después que la fundaron españoles*, México, imprenta de doña María de Benavides, viuda de Juan de Ribera, 1693.



Fig. 12. Fragmento del mapa “Rancho de Gigelmo, las Cabras. Tacuba. D.F.”

2.2.3 Los yacimientos

La jurisdicción de Tacuba contaba con diversas canteras; de su población compuesta en 1792 por 32,400 almas, aproximadamente el 80% eran indios,⁶⁰³ los cuales se empleaban en el oficio de la cantería, además de otros rubros como el corte de leña, salitrerías, manufactura de bayetas, como olleros, pulqueros, peones de haciendas, arrieros, molineros y comerciantes. El oficio de la cantería ejercido en esta zona se remonta a la época prehispánica, como ejemplo se puede hablar de la participación de Tlacopan aportando mano de obra y piedra “pesada” en diferentes obras efectuadas en Tenochtitlan como el Templo Mayor.⁶⁰⁴ A pesar de ser un oficio tradicionalmente

⁶⁰³ AGN, *Padrones*, v. 6, exp. 2, parte 1, f. 146. El padrón decía “la 5ª parte [era] de gente de razón, y los demás indios”. Entre 1792 y 1793, según reporte de los gobernadores había en Tacuba 595 indios contribuyentes a 1 real y medio cada uno (como cabecera algunos pueblos estaban agregados en esta cuenta); en Naucalpan había 375 contribuyentes, en Cuauhtepic 93, en San Lorenzo Tultitlan 560, en San Pedro Azcapuzaltongo 119, en Santa Ana Xilotingo 479 (agregado Santiago Tlaxala), en San Pedro y San Pablo de las Salinas 229, en San Antonio Huixquilucan 939. AGN, *Archivo Histórico de Hacienda*, v. 1007.

indígena, también hubo españoles y mestizos que se dedicaron a él, pero la mayoría siempre fueron indios.⁶⁰⁵

Debido a la abundancia y calidad del material pétreo existente en el santuario de los Remedios y sus alrededores, pronto se comenzaron a explotar diversas canteras, de las cuales hablaré a continuación.

a) Las canteras de la Catedral de México

La iglesia Catedral Metropolitana de México requirió durante todo el periodo novohispano de una importante cantidad de piedra para sus diferentes etapas constructivas, por ello pronto adquirió canteras para proveerse con facilidad de este material. A principios del siglo XVII obtuvo por remate un terreno que constaba de 6 caballerías de tierra, propiedad de Jerónimo de la Amarilla.⁶⁰⁶ Los terrenos eran en su mayor parte “tepetatosos e infructíferos”,⁶⁰⁷ y estaban ubicados dentro de los límites de dos arroyos: el de San Rafael y el de Tenantongo, en medio de ellos corría el de Totolinga.⁶⁰⁸ Precisamente su colindancia con el pueblo de San Lorenzo Totolinga traería un largo litigio con los indios de esa comunidad por la propiedad de estas canteras.

La historia de las canteras de la Catedral se remonta a 1567, cuando el terreno fue adquirido mediante una merced de 3 caballerías de tierra, dada por el virrey Gastón de Peralta a Gonzalo Cano Moctezuma, en términos del pueblo de Tacuba y barrio de Totolinga. Sus herederos remataron la hacienda al bachiller Juan de Amarillas, cuyo mandamiento de posesión data del 9 de septiembre de 1597. El bachiller agregó a esta propiedad 2 caballerías de tierra que recibió como merced en 1604 del virrey marqués de Montes Claros, en las sobras y demasías de dicha hacienda; el mismo gobernante le

⁶⁰⁵ Algunos casos encontrados para 1796 son los de Francisco Antonio Díaz, español de 52 años, originario del santuario de los Remedios, “de ejercicio sacador de piedra de cantería y conductor de ella”; Salvador Gamez, español del pueblo de Naucalpan, cantero de 56 años, y Juan José Torres, mestizo originario del mismo pueblo, cantero de 58 años. AHDFCSG, *Ayuntamiento, Santuario de Nuestra Señora de los Remedios*, v. 3901, exp. 46, f. 7, 18, 20v.

⁶⁰⁶ AGN, *Tierras*, v. 2883, exp. 2, f. 5v. Este personaje tenía una deuda con la Catedral, es por ello que se le adjudicó un terreno de su propiedad a la institución.

⁶⁰⁷ AGN, *Tierras*, v. 2883, exp. 2, f. 12.

⁶⁰⁸ AGN, *Tierras*, v. 2504, exp. 13, f. 241. Ezequiel Ordóñez y Agustín M. Lazo, hicieron una descripción de las canteras de San Lorenzo Totolinga y Echagaray al iniciar el siglo XX; las situaron en la gran sierra llamada de “Las Cruces”, que es la que separa la cuenca de México del Valle de Toluca. Su recorrido inició en la villa de San Bartolo Naucalpan, situada al pie de la loma de “Los Remedios”; destacaron por su altura al cerro del Guajalote, vecino del cerro de Moctezuma y otros que estaban formados de chiluca, piedra que se explotaba en varias canteras situadas en sus flancos. El artículo contiene una detallada

dio licencia en 1605 para vender estas propiedades, así que la adquisición por parte de la Catedral debe haberse verificado cerca de este año.⁶⁰⁹

Estas canteras además de ser usadas en beneficio de la fábrica catedralicia, también fueron arrendadas a particulares, por ejemplo a Luis de Barzena y Jáuregui a partir de 1731 y por lo menos hasta 1745. También Bernardo Saravia pagó una pensión por sacar piedra de estos yacimientos; posteriormente fueron arrendadas a Antonio Domínguez de Zamora y a su muerte, fue José Antonio de Echagaray, familiar de pruebas del Santo Oficio, comerciante y vecino de la Ciudad de México, quien se obligó como su fiador a continuar el arrendamiento hasta 1783, año en que cesó.⁶¹⁰ También fueron arrendadas al arquitecto Francisco Antonio Guerrero y Torres a partir de 1778; el último periodo de este arrendamiento pactado entre el arquitecto y la Catedral concluyó el 23 de mayo de 1791, cuando pasó de nuevo a manos de Echagaray.⁶¹¹

b) Pleitos por la propiedad y los límites de las canteras de la Catedral

Las canteras al igual que otros bienes raíces estuvieron involucradas en diversos litigios por su posesión, propiedad y límites. Los pleitos se dieron entre personas de diferentes calidades, pero indudablemente quienes más se vieron afectados fueron los indios. Como ha señalado Charles Gibson, al finalizar el siglo XVIII, las tierras de cacicazgo, los *calpullalli*, así como los montes y términos de las comunidades indígenas “aunque aún se encontraban, estaban diseminados en todas partes con las propiedades de instituciones eclesiásticas y de blancos o mestizos privados”,⁶¹² y esta cercanía tendría como consecuencia diversos litigios. A continuación expondré un caso en el que el principal actor fue una institución religiosa: la Catedral Metropolitana, la cual protagonizó diversos pleitos tanto con los dueños y arrendatarios de las haciendas colindantes a sus canteras en los Remedios, como con los barrios indios de la zona.

⁶⁰⁹ AGN, *Tierras*, v. 2883, exp. 2, f. 8v-11. Roel y Ordóñez, “Análisis químico...”, p. 33. La historia de esta propiedad está relatada de forma caótica en los documentos. En ellos se mencionan también tierras de Isabel Mejía, viuda de Bartolomé de Cuéllar (1565, una caballería), que pasaron a Jerónimo Agustín, esposo de Ana Cano Moctezuma; pedazos de tierra procedentes de una transacción entre los hermanos Juan y Ana Cano, que esta última cedió a su esposo Jerónimo Agustín (1599); así como otras tierras de Marina de Salazar, viuda de Francisco Álvarez (3 caballerías). Todas estas tierras posiblemente acabaron anexándose a la propiedad de la Catedral, pues como vemos esta constaba en los primeros años del siglo XVIII de 6 caballerías. Por otro lado, no queda claro si Jerónimo y Juan de la Amarilla o Amarillas son la misma persona.

⁶¹⁰ AGN, *Tierras*, v. 2510, exp. 5, f. 22-23.

⁶¹¹ Glorinela González Franco, *et. al.*, *Artistas y artesanos a través de fuentes documentales*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1994, v. I, p. 182. Al morir Guerrero y Torres, dejó un adeudo de más de 800 pesos por este arrendamiento; su viuda Ana Josefa Durán tomó las riendas del

Los problemas al parecer iniciaron en el siglo XVIII: Nicolás Carrillo, como arrendatario de las canteras de la Catedral y por instrucción de esta institución,⁶¹³ buscó una composición de tierras, proceso que inició el 17 de octubre de 1712 y concluyó en 1715. En algún momento Carrillo informó que lo que solicitaba eran tierras realengas, pero según Diego Guiguelmo y Miguel Céspedes de Ocaña, esto era falso, por lo que en enero de 1716 contradijeron la posesión que se le dio a la Catedral un año antes. Alegaron que ambos habían poseído las canteras de la cañada de Tenantongo “de inmemorial tiempo a esta parte”.⁶¹⁴ Céspedes reclamaba tres cuartos de caballería de tierra que pertenecía a la hacienda de Nuestra Señora del Rosario; y Guiguelmo una caballería de tierra.⁶¹⁵

Gabriel Carrillo Alvarado también contradijo la posesión dada a la Catedral, por 50 varas de frente de una cantera de la hacienda de San Nicolás que sus antecesores poseyeron a orilla del río (cañadas de Tenantongo), la cual compró su abuelo Alfonso Carrillo, con su casa y corral.⁶¹⁶

Años más tarde, esto es a partir de 1727, se desarrolló un pleito entre la Catedral y los barrios indios de San Lorenzo Totolinga y San Luis, sujetos al pueblo de San Bartolomé Naucalpan, sobre la cantera, canterilla y tierras anexas ubicadas en los Remedios. Según vimos en la merced dada a Gonzalo Cano, las tierras estaban en términos del barrio de Totolinga, y lindaban con una casa de los indios de dicho barrio; por ello no resulta extraño que se hayan generado problemas de límites.

En este litigio estaba involucrada la cantera nombrada Tenantongo, eran 600 varas en disputa desde el paraje nombrado la Escalera hasta la presa de José Antonio de Echagaray.⁶¹⁷ En 1731 el pleito se decidió a favor de la Catedral y se le dio la posesión de las tierras según orden del virrey marqués de Casafuerte.⁶¹⁸ El asunto no terminó aquí, pues los indios apelaron y el pleito se prolongó por muchos años. En 1783, Echagaray, también se proclamó como legítimo dueño de esta cantera; sin embargo, en julio del mismo año se dio una sentencia definitiva a favor de los naturales para

⁶¹³ Carrillo arrendaba la cantera por lo menos desde 1711, pagaba 82 pesos y 4 tomines anualmente. AGN, *Indiferente virreinal*, c. 4950, exp. 101, f. 29.

⁶¹⁴ AGN, *Tierras*, v. 2883, exp. 2, f. 1-1v.

⁶¹⁵ AGN, *Tierras*, v. 2883, exp. 2, f. 15.

⁶¹⁶ AGN, *Tierras*, v. 2883, exp. 2, f. 14. Carrillo no pudo mostrar los títulos de esta propiedad.

⁶¹⁷ AGN, *Tierras*, v. 2883, exp. 2, f. 20.

regresarles las 600 varas de tierra litigiosa.⁶¹⁹ A pesar de esta resolución, el pleito seguía vigente en 1791.

Esta cercanía entre las propiedades españolas y las comunidades indígenas, generó diversos agravios a éstos últimos; por otro lado, a través de las mercedes, las composiciones, la compra y los arrendamientos, tanto seculares como eclesiásticos se hicieron de tierras indígenas, adquisiciones que muchas veces implicaron fraudes y abusos.⁶²⁰ El caso de estos barrios indios fue uno entre muchos que llegaron a los tribunales, pues la defensa de sus tierras, implicaba además de la conservación de su modo de subsistencia, un concepto territorial diferente al de los españoles.

El ambiente natural de la Cuenca de México, formado de extensas cadenas montañosas, abrigos rocosos, barrancas, cuevas y manantiales, constituyó la base material del culto a los cerros y a distintas deidades por parte de las culturas prehispánicas.⁶²¹ Los cerros en Mesoamérica eran proveedores de las riquezas naturales, pero también eran “un referente del *altépetl*, un lugar mítico fundacional, territorial y de identidad de sus antiguos moradores, tanto las cuevas como los cerros tuvieron una preeminencia en los mitos de creación mesoamericanos.”⁶²² Las canteras y la piedra que se obtenía de estos cerros, debieron contener referentes hacia estos aspectos culturales que no habían quedado del todo en el pasado; pensemos en los graniceros y los restos de templos prehispánicos que sobrevivieron en los montes como el caso del Cerro de la Estrella en Iztapalapa, donde se extraía tezontle.⁶²³

⁶¹⁹ AGN, *Tierras*, v. 2510, exp. 5, f. 47. Incluye plano. Los indios promovieron un pleito contra diversos arrendatarios de las canteras, por ejemplo Antonio Domínguez Zamora y José Echagaray, quien señaló que los naturales se alborotaron y demolieron las mojoneras que delimitaban la propiedad y pusieron otras, pero se les mandó derribarlas; esto alrededor de 1770. *Ibid.*, f. 22-23. El llamado *fundo legal*, es decir, la cantidad mínima de tierra que los indios debían tener, se prestó a diversas interpretaciones en cuanto a su extensión, por lo que se registraron muchos abusos en detrimento de las tierras comunales. Gibson, *Los aztecas...*, p. 292-305.

⁶²⁰ Sobre la situación de la tierra de los pueblos indígenas del valle de México, véase Gibson, *Los aztecas...*, p. 263-306. Este autor señaló que “Los permisos y órdenes emitidos por el virrey para el suministro de madera y piedra de los montes de los pueblos indígenas garantizaban algunas veces que no habría agravio, las licencias, no obstante, representaban una incursión explotable. [...] Tanto el uso de montes para combustible como el uso de corrientes para riego u otros fines eran incursiones contra las cuales protestaban constantemente los indios. *Ibid.*, p. 285-286.

⁶²¹ Ruiz, *El santo entierro...*, p. 56. Johanna Broda, “El culto mexica de los cerros de la Cuenca de México”, en Beatriz Albores, Johanna Broda (coord.), *Graniceros. Cosmovisión y meteorología indígenas de Mesoamérica*, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, El Colegio Mexiquense, 2003, p. 49.

⁶²² Ruiz, *El santo entierro...*, p. 23.

⁶²³ Ruiz, *El santo entierro...*, p. 25, 43. Al hablar del culto al dios de la lluvia, asociado con los cerros y

La Catedral también tuvo desavenencias con otros de sus vecinos: en 1732 iniciaron los problemas con el contador Juan Antonio de Clavería, dueño de la hacienda del Rosario y el Ahuehuate, la cual colindaba al norte con las canteras de la Catedral; según queja de Luis de Barzena y Jáuregui, arrendatario de estas últimas, el contador se introdujo a la propiedad con numerosos indios, picos y demás armas, a cortar piedras.⁶²⁴ Ambos se acusaban de haber movido las mojoneras que señalaban los límites de las propiedades.

En mayo de 1735 a pedimento de Barzena, se formaron autos contra Clavería por la situación anterior; después de la presentación de testigos e informaciones, el caso se resolvió a favor de Clavería en febrero de 1736.⁶²⁵

En enero de 1745 el mismo Barzena promovió otro litigio contra los dueños de la hacienda de San Nicolás y Nuestra señora del Rosario –antes propiedad de Clavería–, que para entonces eran administradas por Bernardino Sarabia, quien, según el querellante, echó una zanja con la que impedía un camino que de “inmemorial tiempo” sirvió para el tránsito de las carretas que transportaban la piedra. Sarabia puso “regaderas” y detentaba más de media caballería de tierra que no le pertenecía. En 1745 el virrey Fuenclara mandó que se recibiera información y se hiciera vista de ojos.⁶²⁶ Después de varias testificaciones y diligencias, el 20 de octubre de 1745 el asunto se decidió a favor de la Catedral y el virrey ordenó la apertura del camino, pero el administrador Sarabia se negó a acatar. En diciembre, Fernando de Vargas, en nombre de Manuel Bernal de Huidobro, dueño de la hacienda, refutó todos los cargos, sin embargo, en marzo de 1746 de nuevo se ordenó la apertura del camino.⁶²⁷

Una vez que José Antonio de Echagaray adquirió las citadas haciendas, continuó el litigio contra la Catedral; en 1773 presentó un escrito ante su cabildo alegando que se le había despojado de la mayor parte de una caballería de tierra inmediata a las tierras de la Catedral, pero no hubo lugar a su queja.⁶²⁸ En 1783, Echagaray reactivó el litigio, sin

⁶²⁴ AGN, *Tierras*, v. 2833, exp. 3, f. 1. En los documentos aparecía Sarabia en algunas ocasiones como dueño, al final se dijo que el dueño era Huidobro.

⁶²⁵ Se arguyó la malicia de Barzena, quien arrendó la cantera de Clavería pero no le pagó el importe anual, queriendo despojar al contador de su derecho a usarla. AGN, *Tierras*, v. 2833, exp. 3, f. 31v-32. Parece ser que Barzena apeló la resolución. AGN, *Indiferente virreinal*, c. 4721, exp. 42, f. 1.

⁶²⁶ AGN, *Tierras*, v. 2504, exp. 13, f. 203v-204, 213.

⁶²⁷ AGN, *Tierras*, v. 2504, exp. 13, f. 253v-254v.

⁶²⁸ AGN, *Tierras*, v. 2510, exp. 5, f. 19. El argumento de Echagaray era que las mercedes de la Catedral fueron posteriores a la que se le dio a Juana Rodríguez en 1565, y contiguas unas de otras; que cuando Arriaga adquirió las tierras, el arrendatario Barzena contradujo su posesión y le usurpó lo comprendido en

embargo, para 1791 aún no tenía resolución, debido a que los indios de Totolinga también continuaban con el pleito entablado con la iglesia muchos años atrás, y Echagaray esperaba la conclusión de este asunto para saber contra quien tenía que deducir sus derechos.⁶²⁹

c) *Canteras en la hacienda del Rosario, San Miguel Ahuehuete y San Nicolás*

Otra cantera ubicada en los Remedios era la que lindaba con los yacimientos de la Catedral, y estaba anexa a la hacienda del Rosario y San Miguel Ahuehuete; en ella se sacaba piedra blanca de cantera.⁶³⁰ El origen de esta propiedad se remonta a 1565, cuando se le dio una merced a Juana Rodríguez, doncella e hija legítima de Francisco Rodríguez Pablos, uno de los primeros conquistadores. Juana recibió una caballería de tierra para labor y cultivo, como ayuda para su casamiento; ésta se ubicaba términos del pueblo de Tacuba, “sobre lomas que junto a ellas por la parte del sur pasa el camino Real que va de México a los Montes de Tacuba, y por la cabezada linda con tierras de don Luis de Castilla y de los frailes de San Agustín, y por él una loma quebrada que viene a dar a dicho camino Real, y por el otro cabo por la parte de abajo un arroyo de agua que a la vista de él están unos indios poblados [...]”⁶³¹

Según la declaración de un testigo, en 1685 la hacienda del Rosario pertenecía al licenciado José Sánchez, quien trabajaba la cantera que nombraban precisamente “del padre Sánchez”, ubicada dentro de la hacienda. Al morir dejó la cantera y hacienda a la cofradía de los Remedios que también practicó la saca de piedra, entonces se le denominó “cantera de la Virgen”. En 1701 las propiedades fueron vendidas a Miguel de Ocaña, quien finalmente las enajenó a Juan Antonio de Clavería Villarreales, contador y juez administrador general de Reales Alcabalas de esta Nueva España, vecino de México, quien tomó posesión de las haciendas del Rosario y el Ahuehuete el 4 de abril de 1729.⁶³²

Las haciendas del Rosario y San Miguel estaban próximas a los pueblos de San Bartolomé Naucalpan, Santiago y San Mateo. En ellas estaba la boca donde se juntaban dos ríos que bajaban de los montes por el camino real que iba a México; lindaba por la

⁶²⁹ AGN, *Tierras*, v. 1209, exp. 4, f. 20-29.

⁶³⁰ AHAGNDF, not. 135, *Miguel de Casanova Vasconcelos*, v. 841, f. 82-82v.

⁶³¹ AGN, *Tierras*, v. 2510, exp. 5, f. 1-1v. El traslado de esta merced fue presentado por Echagaray, pero resulta difícil saber si las dos haciendas formaban parte de las tierras mercedadas, o en que momento se unieron.

⁶³² AGN, *Tierras*, v. 2510, exp. 5, f. 1-1v. AGN, *Tierras*, v. 2504, exp. 10, f. 250-250r. AGN, *Tierras*, v. 2504, exp. 10, f. 250-250r.

parte del norte con la hacienda del Santo Cristo, propiedad de Francisco de Valdivielso, conde de San Pedro el Álamo; con las tierras y pueblo de San Mateo y las de la Cofradía del Santísimo Sacramento de dicho pueblo en cuyo paraje dividía el río una barranca que venía del cerro nombrado de Tlatsala; con un cerro alto y pedregoso que dividía las haciendas de la propiedad del dicho conde; con una barranca que lindaba con tierras de José Guiguelmo, y el arroyo de San Juan perteneciente a las haciendas junto a su presa, quedando dentro un cerro llamado de Moctezuma.

Al sur estaba la casa que llamaban de la Virgen, la orilla del cerro de Nuestra Señora hasta una quebrada o barranquilla que bajaba del cerro y caía en el arroyo de San Juan. Las haciendas en cuestión estaban inmediatas al rancho de las Cabras, desde cuyo paraje comenzaban las canteras en que se comprendía una caballería de tierra tocante a dichas haciendas, hasta un cerro por el cual bajaba una vereda que venía de la atarjea del agua que iba por las alcantarillas al Santuario de los Remedios. Otros lindes eran la loma que bajaba al camino de los Coches, y una vereda a orillas del pueblo de Santa Cruz hasta la junta de los dos expresados ríos.⁶³³

En octubre de 1731, Clavería rentó la cantera a Luis de Barzena, el arrendatario de la cantera de la Catedral que ya he mencionado; el plazo se pactó por cinco años y en 25 pesos anuales. En este arrendamiento se indicó que la cantera estaba anexa a la hacienda del Rosario y San Miguel de Ahuehuate, y que lindaba con canteras de la Catedral; que el camino existente por la falda de la loma de la hacienda no era real, sino solo para uso de la cantera y hacienda, por lo que el contrato también incluía el permiso de transitar por esa vía.⁶³⁴ Sin embargo, Bárzena no cumplió con el pago, por lo que muy pronto la cantera fue arrendada a José Anselmo, por lo menos hasta 1735.⁶³⁵

En septiembre de 1735 Clavería vendió la hacienda a Francisco Marcelo Pablo Fernández, regidor de la Ciudad de México, quien a su vez la enajenó al capitán Francisco Tomás de Arriaga y Bocanegra (20 de mayo de 1741), entonces se agregó la hacienda de San Nicolás;⁶³⁶ Arriaga vendió las haciendas al general Manuel Bernal de

⁶³³ AGN, *Tierras*, v. 2510, exp. 5, f. 12-12v.

⁶³⁴ AHAGNDF, not. 135, *Miguel de Casanova Vasconcelos*, v. 841, f. 82-82v, 6 de octubre de 1731.

⁶³⁵ AGN, *Tierras*, v. 2833, exp. 3, f.

⁶³⁶ También se le mencionó como Antonio de Arriaga. La hacienda de San Nicolás, de labor y riego, estaba ubicada en términos del pueblo de Azcapotzalco al lago que llamaban de Santa Cruz; pasaba por debajo de los cerros del Santuario de Nuestra Señora de los Remedios, por la parte norte lindaba con tierras del mayorazgo de Mota y rancho de las Cabras; subiendo río arriba estaba el paraje llamado San Juan en las tierras llamadas de Guerrero, cerca estaba el paso de Santoyo, y el camino real que bajaba de

Huidobro, gobernador vitalicio de la provincia de Sinaloa y sus adyacentes (2 de octubre de 1743). A partir de entonces se reactivaron algunos problemas que ya habían existido entre el contador Clavería y la Catedral, por los límites de sus propiedades, de los cuales ya he hablado.⁶³⁷ Posteriormente las haciendas fueron adquiridas por José Antonio de Echagaray, la fecha de esta compra no queda clara, pero calculo que debió efectuarse antes de 1750; al iniciar la década de los noventa aún poseía las haciendas.⁶³⁸

Echagaray vendió chiluca y cantera a diversas obras, entre ellas a la Plaza mayor, la Catedral de México, el convento de la Encarnación, el Santuario de Nuestra Señora de los Ángeles, la Colegiata de Guadalupe, el Real Alcázar de Chapultepec, y la parroquia de San Pablo el nuevo.⁶³⁹ Sus canteras tenían una vasta extensión, y según sus propias palabras, no había en los contornos otras de tal magnitud y calidad, capaces de abastecer cuanta obra se emprendiera en la ciudad. Contaba además con más de 300 mulas y 200 bueyes para el acarreo y conducción de las piedras.⁶⁴⁰ El director de arquitectura de la Academia de San Carlos, Antonio Velásquez, respaldaba la calidad de estas canteras, al respecto expresó:

es indisputable su bondad y por lo mismo de ser, la que con preferencia deba solicitarse para las obras que ocurran por su solidez, blanco y hermosura, y principalmente porque no desmerece con el tequesquite o salitre que recibe, como la piedra de otras canteras que las destruye y devora con el tiempo: aunque los canteros que la labran en esta corte no la apetecen por ser menos dócil, pero desto lejos de ser demerito en su calidad, cede en beneficio de las fábricas, cuyos

pueblo de Santa Cruz, del pueblo de Nativitas, y con tierras del licenciado José de Legaria. AGN, *Tierras*, v. 2510, exp. 5, f. 7-8v. El tema de estas tres haciendas también resulta complicado, pues en ocasiones se les menciona como una sola hacienda, y en otras, de forma separada.

⁶³⁷ AGN, *Tierras*, v. 2504, exp. 13, f. 241, 248, 250.

⁶³⁸ AGN, *Tierras*, v. 2510, exp. 5, f. 20v. La compra de las haciendas por parte de Echagaray no queda clara; aunque su representante dijo que éste las compró de Arriaga, más adelante señaló que después de Arriaga hubo más dueños, quienes se mantuvieron en la posesión de la cantera. *Ibid.*, f. 21v. Otro problema es que se ha llegado a confundir la hacienda del Rosario y San Miguel Ahuehuete, con la de Clavería, por ser la primera propiedad del contador Clavería, pero son distintas fincas. María del Carmen Reyna, por ejemplo, mezcló a los propietarios de ambas haciendas. María del Carmen Reyna, *Tacuba y sus alrededores. Siglos XVI-XIX*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1995, p. 61-68. En la década de los 90 del siglo XVIII, Echagaray vendió la hacienda del Rosario a Juan Dosamantes, quien seguirá teniendo problemas con los vecinos, acusado de despojo de tierras. Para 1795 se habló de la venta de la hacienda de Echagaray al alguacil mayor Fonseca, falta corroborar si esta hacienda es parte de las que poseía Echagaray o se trata de otra propiedad. AHDFCSG, *Ayuntamiento, Santuario de Nuestra Señora de los Remedios*, v. 3901, exp. 43, sf.; exp. 46, f. 23; exp. 49, sf. En el expediente 43 se dijo que la Nobilísima Ciudad tenía el dominio de todo el cerro de los Remedios, por estar comprendido en los Ejidos y Tierras que le eran propias; en todos los pleitos abordados sobre las canteras de esta zona, nunca se encontró la intervención de la Ciudad.

⁶³⁹ AGN, *Obras públicas*, v. 3, exp. 2, f. 350. Según declaración del mismo Echagaray hecha en 1792. AGN, *Indiferente virreinal*, c. 2694, exp. 20, f. 14. AHBG, *Clavería, Obras de la Iglesia*, c. 232, exp. 46.

⁶⁴⁰ AGN, *Obras públicas*, v. 3, exp. 2, f. 350. Según declaración del mismo Echagaray hecha en 1792.

dueños es de creer procuren su duración, y por lo que tengo observado, en las que son de mi cargo, en las canteras de don José Antonio de Echagaray se encuentra esa interesante cualidad, y por lo mismo de ellas me proveo para la piedra.⁶⁴¹

d) Otras canteras

En 1775, el arquitecto Francisco Antonio Guerrero y Torres adquirió el rancho llamado San Juan de la Cantera, con vetas de piedra chiluca y blanca, el cual estaba ubicado detrás de la ermita de los Remedios y fue propiedad de los frailes dominicos de la Provincia del Santísimo Rosario de las islas Filipinas.⁶⁴² A la muerte de Guerrero, su viuda Ana Josefa Durán continuó con el negocio, por ejemplo surtió a las obras públicas efectuadas con el segundo conde de Revillagigedo para la elaboración de fuentes.⁶⁴³

El licenciado Eustaquio Guerrero también fue propietario de canteras en los Remedios y surtió de chiluca a la obra de la Plaza Mayor;⁶⁴⁴ por otro lado, el mayorazgo de Mota, tenía entre sus bienes un rancho de piedra de cantera y tierras de pastos situado “a la parte del Santuario de Nuestra Señora de los Remedios”. Para 1804 el rancho pertenecía al menor Francisco Mota, titular de dicho mayorazgo, sin embargo, por no poderlo atender ni él ni su madre, ésta lo arrendó a José Leonardo Torices, vecino de los Remedios y residente en la hacienda de San Nicolás, quien unos años antes había trabajado como mayordomo para otro importante proveedor de cantera, Juan Manuel Gómez Dosamantes, dueño de pedreras de cantera y chiluca en esta zona, quien surtió al Colegio de Minería y la Plaza Mayor.⁶⁴⁵ El arrendamiento hecho por Torices duraría

⁶⁴¹ AGN, *Obras públicas*, v. 3, exp. 2, f. 355-355v. El arquitecto José Damián Ortiz coincidía en que estos cerros eran buenos, pero decía que no eran los únicos; por su parte el arquitecto Castera opinaba que en las inmediaciones de la capital abundaban las canteras de piedra de chiluca y blanda, y que era mayor el número de las buenas que las de mala calidad, las cuales se distinguían fácilmente “por las señales de amarillez y poca adherencia de sus partes”; en cuanto a que el tequesquite no las destruía, esto era “un error o falta de experiencia, a toda chiluca o blanda deshace y carcome el tequesquite, mayormente sí se emplea a raíz del suelo; en partes altas la acomete también, pero mucho menos, y a largo tiempo.” *Ibid.*, p. 357v.

⁶⁴² Este arquitecto también fue arrendatario de los ranchos Barranca Honda, Teatinos y su inmediato Tenatico, ubicados en el pueblo de Santa María Astahuacán, en la jurisdicción de Mexicaltzingo, de donde sacaba piedra. Véase Gabriel Fernández Loera, “Francisco Guerrero y Torres, Arquitecto y empresario del siglo XVIII”, *Boletín de Monumentos Históricos*, Coordinación Nacional de Monumentos Históricos, México, primera época, n. 8, 1982, p. 69.

⁶⁴³ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 996, exp. 17.

⁶⁴⁴ AHDFCSG, *Ayuntamiento, Historia, Monumento, Estatua ecuestre del rey don Carlos IV*, v. 2259, exp. 2.

⁶⁴⁵ AHDFCSG, *Ayuntamiento, Historia, Monumento, Estatua ecuestre del rey don Carlos IV*, v. 2259, exp. 2.

cinco años forzosos, pagando 200 pesos anuales por tercios adelantados;⁶⁴⁶ este proveedor surtió al Colegio de Minería, cuartel de Peredo y a la Catedral.⁶⁴⁷

Fuera de la zona de los Remedios y Tacuba, se han encontrado referencias de yacimientos de cantera y chiluca en Santa Fe al finalizar el siglo XVIII.⁶⁴⁸ Otro lugar de extracción fue el cerro de Chapultepec, que era propiedad de la Nobilísima Ciudad; según el juez de cañerías Antonio Rodríguez de Velasco, “algunos virreyes habían sacado piedra ‘del montecillo’” –refiriéndose a Branciforte y sus antecesores–, con el fin de venderla en las obras particulares, pero también fue empleada en los edificios construidos por cuenta del Rey⁶⁴⁹ y de la Nobilísima Ciudad, así como en las obras hechas en el sitio y alcázar de Chapultepec.⁶⁵⁰ También se refirió la existencia de canteras en Tepepa[n], de donde se llevó cantera a la Catedral.⁶⁵¹

En el cerro del Tepeyac se encontró piedra chiluca cuando se construyó la iglesia del Pocito; en 1778 un indio descubrió otra cantera que proveyó la piedra necesaria para la capilla y calzada. En los primeros años de siglo XIX también se sacó piedra para la construcción de la Santa Escuela en la capilla del Pocito, para lo cual se contrataron trabajadores de Zacatenco.⁶⁵² En la zona de la villa de Guadalupe había otras canteras, como las de Mateo Escalona, quien surtió de chiluca colorada a la misma Colegiata y a la Plaza Mayor.⁶⁵³

⁶⁴⁶ Este rancho fue arrendado al licenciado Francisco Eustaquio Guerrero, hijo del difunto arquitecto Guerrero y Torres, sin embargo el contrato fue revocado, por lo que tuvo que desocupar la propiedad. AHAGNDF, not. 527, *José Antonio Pérez de León*, v. 3519, f. 85v-87v. Es posible que Torices hubiera arrendado en nombre de Dosamantes. Parece ser que la familia Torices se dedicó al negocio de la piedra; en 1783 se mencionó a un Secundino Torices como introductor de piedra proveniente de la cantera que la Catedral arrendaba al arquitecto Francisco Guerrero y Torres. AGN, *Tierras*, v. 2510, exp. 5, f. 30v.

⁶⁴⁷ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 5274, exp. 8, diversos recibos.; AHJMBN, estante 9, tabla V, 1808; Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 127, 141.

⁶⁴⁸ Lombardo, *La ciudadela...*, p. 29-30. El autor de *Arquitectura mecánica* indicó la extracción de esta piedra en los Remedios y “otras partes”, Schuetz, *Arquitectural Practice...*, p. 85.

⁶⁴⁹ “Para que la novilísima ciudad tome la casa del Palacio de Chapultepec”, en Fernández, *Documentos para la historia...*, p. 74, 82.

⁶⁵⁰ AHDFCSG, *Ayuntamiento, Obras públicas en general*, v. 1510a, exp. 89, f. 59. AGN, *Indiferente virreinal*, c. 2128, exp. 18.

⁶⁵¹ ACCM, *Fábrica material*, libro 20.

⁶⁵² Watson, *El templo que unió...*, p. 698. Se dice que la piedra fue suficiente para todo el edificio del Pocito y se acabó al concluir la obra. Sobre la Santa Escuela véase AHBG, *Clavería, Obras de la Iglesia*, c. 231, exp. 6, 7, 9.

⁶⁵³ AHDFCSG, *Ayuntamiento, Obras públicas en general*, v. 1510a, exp. 89, f. 59. AGN, *Indiferente virreinal*, c. 2128, exp. 18.

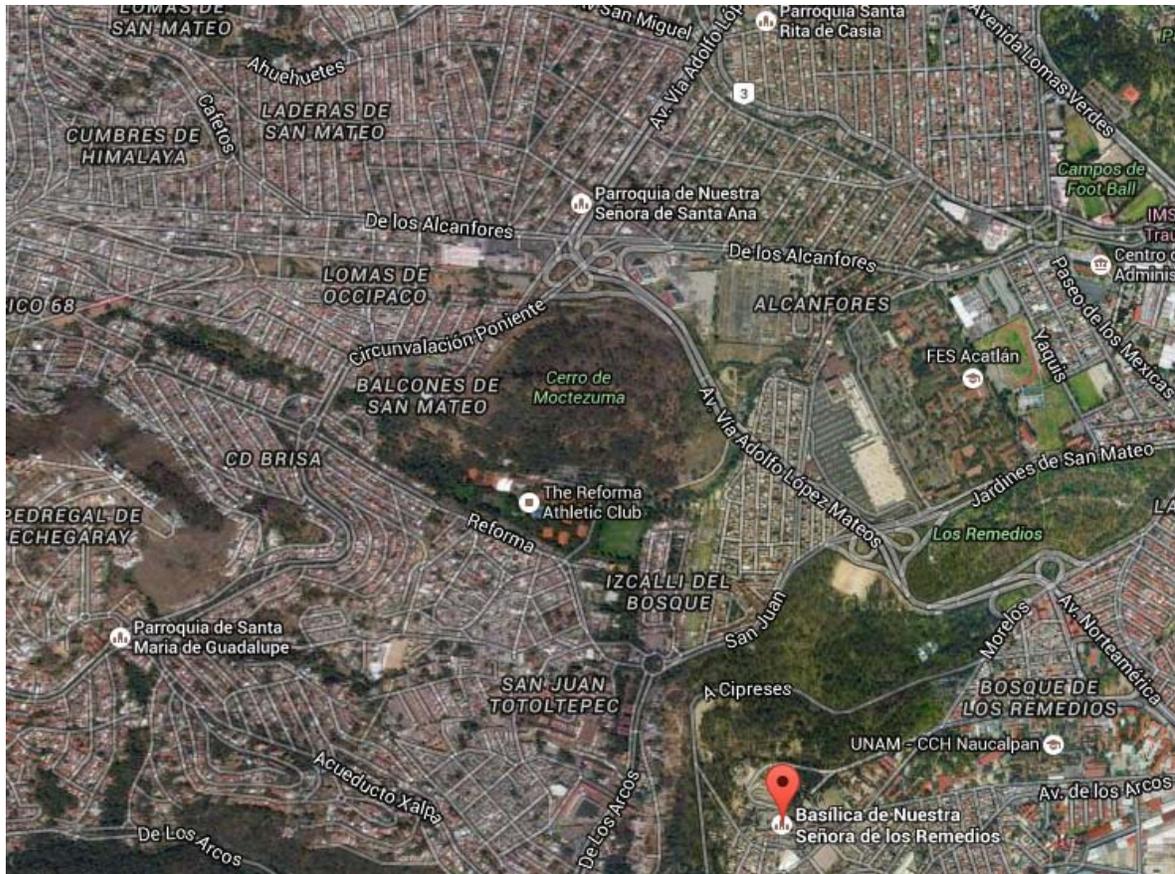


Fig. 13. Ubicación actual de Los Remedios (parte inferior derecha); junto al cerro de Moctezuma en el centro de la imagen, se encontraban algunas de las canteras que se han abordado.

Los proveedores de estas piedras fueron numerosos; se localizaron otras referencias que si bien no incluían las canteras de procedencia, lo más probable es que en la mayoría de los casos se haya tratado de yacimientos ubicados en los Remedios. Sus nombres son: José Nava, Francisco del Junco y Mazo con chiluca al Real Palacio; Jacinto Flores vendió el mismo material a la capilla del Santísimo Cristo renovado; Pedro Ortiz de Castro, Gutiérrez y Arias proveyeron chiluca y cantera al Colegio de Minería; José Silva vendió ambas piedras al Colegio de Vizcaínas; Pedro Antonio Caso y Mateo León surtieron chiluca y cantera a la Catedral, Colegiata de Guadalupe y cuartel de Peredo; José Machón entregó chiluca a la Catedral y la Colegiata de Guadalupe; José Montes de Oca, vecino de San Bartolomé Naucalpan, proveyó de cantera y chiluca a la Colegiata y Colegio de Minería, y sólo de chiluca a la Catedral y Plaza Mayor; Francisco de Junco, Pendás y Torres proveyeron cantera al cuartel de Peredo, y Mateo Martínez el mismo material a la Colegiata de Guadalupe.

2.3 Resinto, piedra dura o negra

Esta piedra fue muy usada por su dureza y gran resistencia a la abrasión, principalmente en los pavimentos, rodapiés, zoclos de basas y guarnición para escalones. Es una especie de dolerita, que se divide en dolerita común y basalto; cuando tiene una forma irregular se usa para mampostear (como la que abunda en el pedregal de San Ángel), y cuando su textura es más unida se le da el nombre de resinto.⁶⁵⁴

Estas piedras son muy pesadas, de tonos grises a negros, y poseen una estructura más compacta que la del tezontle, aunque también tienen vesículas. En la época prehispánica el uso de los basaltos fue común en la fabricación de cimientos, muros de carga, escalinatas y pisos para exteriores, aplicaciones que pervivieron en los siglos posteriores. López Luján ha señalado como posibles lugares de obtención durante la época prehispánica, a la isla de Tepetzinco, la Península de Santa Catarina, Chimalhuacán, el Pedregal de San Ángel y el sur de Xochimilco.⁶⁵⁵



Figs. 14 y 15. En la imagen del lado izquierdo se nota la porosidad de la piedra de resinto, mientras que en la imagen de la derecha se observa una textura más compacta.

No se ha encontrado información de los primeros siglos del periodo novohispano sobre este material, sin embargo, no cabe duda que las canteras de Culhuacán en la jurisdicción de Mexicaltzingo, estuvieron activas muy tempranamente, pues el convento franciscano de este pueblo fue construido enteramente con resinto.⁶⁵⁶ En lo que respecta

⁶⁵⁴ Luis R. Ruiz, *Materiales de construcción*, México, Imprenta de José Ignacio Durán y Cía., 1911, p. 13-14. En los documentos se le encuentra como recinto o resinto.

⁶⁵⁵ Los nahuas la denominaban como *metlátetl*, es decir, “piedra de metate”; esta piedra se usó profusamente en el templo mayor. López, “Los materiales...”, p. 144.

⁶⁵⁶ López Luján, “El uso de la piedra de resinto en la arquitectura novohispana”, p. 170.

al siglo XVIII, los yacimientos del pueblo de Culhuacán en la jurisdicción de Mexicaltzingo siguieron activos: para la séptima década se encontraron proveedores como José Severino Gómez y Francisco de Silva, vecinos de dicho pueblo; así como José Manuel Lanz y Aristoarena, vecino de la Ciudad de México. Otros yacimientos de este material se encontraban en el Santuario de Nuestra Señora de Guadalupe, donde poseía canteras el indio Andrés de la Santísima Trinidad Escalona, cacique y principal del pueblo de San Pedro Zacatenco.⁶⁵⁷

Para los años de mi estudio, la jurisdicción de Mexicaltzingo y la de Coyoacán serán las principales abastecedoras de piedra negra y resinto, por ser los lugares donde era más abundante. José Antonio Alzate señaló en 1791 que el volcán más inmediato a Culhuacán arrojó mucha lava “ferruginosa”, de donde procedía la piedra llamada “de recinto”; esta piedra, muy resistente a las injurias del tiempo era “en todo parecida a la del pedregal de Coyoacán”.⁶⁵⁸

En Mexicaltzingo se encontraba el cerro de Iztapalapa, el cual por lo menos desde 1787 era arrendado por el arquitecto José Damián Ortiz de Castro, maestro mayor de esta ciudad; este cerro era propiedad de María Gertrudis Aguilar y Rueda, cacique del pueblo. En 1791 inició una querrela contra el arquitecto alegando que su apoderado le arrendó las canteras al arquitecto en 50 pesos anuales sin su consentimiento, cantidad muy corta en relación a los beneficios que recibía el arrendatario, pues a decir de la quejosa, según la contrata que tenía celebrada y el “consumo que en el día tiene la piedra de recinto [*sic*], acabará con los cerros por trabajar tanto en la extracción de piedras que no dispensa ni aún la noche, especialmente desde que se entabló mi demanda de nulidad de contrato.”⁶⁵⁹

Su apoderado agregó que Ortiz había triplicado los jornaleros y conductores, que sacaba piedra de día y de noche; que con lo que extraía en una semana devengaría el arrendamiento de un año “así por la cantidad como por que el resinto y demás piedras ha subido de estimación y valor por el consumo que hay en las obras de esta ciudad.”⁶⁶⁰ Finalmente el 16 de julio de 1791 se resolvió a favor de la cacique y se mandó a Ortiz que regresara la cantera.

⁶⁵⁷ AHAGNDF, not. 276, *Antonio Grondona y Aguilar*, v. 1749, f. 61-62v, 10 de enero de 1770; f. 64v, 66-66v, 6 de febrero de 1770; f. 73v-74v, 14 de marzo de 1770; f. 74v-75v, 15 de marzo de 1770; f. 293v-294, 14 de diciembre de 1775. Todos fueron proveedores para las obras de la Ciudad de México.

⁶⁵⁸ Alzate, “Se continúa la descripción topográfica...”, p. 108.

⁶⁵⁹ AHAGNDF, not. 276, *Antonio Grondona y Aguilar*, v. 1749, f. 61-62v, 10 de enero de 1770; f. 64v, 66-66v, 6 de febrero de 1770; f. 73v-74v, 14 de marzo de 1770; f. 74v-75v, 15 de marzo de 1770; f. 293v-294, 14 de diciembre de 1775.

⁶⁶⁰ AHAGNDF, not. 276, *Antonio Grondona y Aguilar*, v. 1749, f. 61-62v, 10 de enero de 1770; f. 64v, 66-66v, 6 de febrero de 1770; f. 73v-74v, 14 de marzo de 1770; f. 74v-75v, 15 de marzo de 1770; f. 293v-294, 14 de diciembre de 1775.

Cuando inició el arrendamiento de estas canteras por Ortiz, también fue acusado de aprovecharse de su cargo de maestro mayor y ordenar el desenlose y desempedrado de las calles sin necesidad. El administrador del convento de San Lorenzo, uno de los afectados, señaló: “Si es cierto como asegura la voz común que el maestro Ortiz tiene de su cuenta cerros y operarios que le labren piedra para resinto, [a]tarjeas y tapas, originando grave perjuicio a los pobres que trafican en estos materiales, y se quejan amargamente, es consiguiente que por expender con propia utilidad esos materiales, se esmere en trazar la compostura de las calles, de modo que sea mucho el consumo para que a su tamaño se midan las ventajas que logra, y se le debe impedir por las leyes.”⁶⁶¹

También en Mexicaltzingo estaban las canteras de Culhuacán, que concentraron a varios proveedores: para 1796 Pedro Cristóbal Barrera, vecino de la Ciudad de México, de oficio pedrero, tenía negociaciones en esta zona, así como en la villa de Guadalupe; se encargó de surtir a las obras públicas (atarjeas y Plaza Mayor) y al Colegio de Minería.⁶⁶² Otro distribuidor era José Geraldo Silva, tratante de piedra, quien también poseía canteras en el pueblo de Culhuacán; vendió a las obras públicas de la Ciudad de México (atarjeas y Plaza Mayor), al real Apartado, Real Palacio y al Colegio de Vizcaínas; y en 1805,⁶⁶³ junto con José Tenorio, abastecieron a la obra de la Fábrica de Puros con piedras de este lugar y de Zapotitlan, y al Colegio de Minería.⁶⁶⁴

Pedro Arias, contaba con canteras de resinto en Culhuacán, en el pueblo de Santiago, jurisdicción de Xochimilco,⁶⁶⁵ en Tepepan, y en San Agustín de las Cuevas en la jurisdicción de Coyoacán; vendió por ejemplo a las obras públicas para las atarjeas y Plaza Mayor.⁶⁶⁶ Mariano Morales, Blas Arvide, Andrés Escalona y Ortiz surtieron piedra de Culhuacán a las obras públicas, los dos últimos también a la Colegiata de Guadalupe y a la Fábrica de tabaco respectivamente.⁶⁶⁷ Esta fábrica también fue surtida

⁶⁶¹ AHDFCSG, *Ayuntamiento, Empedrados*, v. 881, exp. 107, sf.

⁶⁶² AGN, *Obras públicas*, v. 4, exp. 11; Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 127; AHDFCSG, *Ayuntamiento, Historia, Monumento, Estatua ecuestre del rey don Carlos IV*, v. 2259, exp. 2, f. 36. Se le vinculó también con un tal Basilio Barrera, posiblemente su hermano.

⁶⁶³ AGN, *Obras públicas*, v. 4, exp. 11; AHDFCSG, *Ayuntamiento, Historia, Monumento, Estatua ecuestre del rey don Carlos IV*, v. 2259, exp. 2, f. 36; AGN, *Casa de Moneda*, v. 758, exp. 42, sf.; AGN, *Indiferente virreinal*, c. 3007, exp. 1, f. 5; AHJMBN, estante 5, tabla IV.

⁶⁶⁴ AHAGNDF, not. 91-92, *José de Bustamante*, v. 586, f. 140-142v. En este documento se le denominó piedra de mina de Culhuacán. AGN, *Indiferente virreinal*, c. 3007, exp. 1, f. 5. Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 127.

⁶⁶⁵ AHAGNDF, not. 655, *José Salamanca*, v. 4456, f. 670-671. En 1805 arrendó sus canteras a José Machón en 400 pesos anuales.

⁶⁶⁶ AGN, *Obras públicas*, v. 4, exp. 11, f. 210, 219, 225, 227, 228, 246. AHDFCSG, *Ayuntamiento, Historia, Monumento, Estatua ecuestre del rey don Carlos IV*, v. 2259, exp. 2.

⁶⁶⁷ AGN, *Obras públicas*, v. 4, exp. 11, f. 210, 219, 225, 227, 228, 246. AHDFCSG, *Ayuntamiento, Historia, Monumento, Estatua ecuestre del rey don Carlos IV*, v. 2259, exp. 2.

con resinto de Culhuacán por Ambrosio Alfaro, Miguel Arias, y Mateo de León, y el cuartel de Peredo por Pedro Torres y Espinosa.⁶⁶⁸

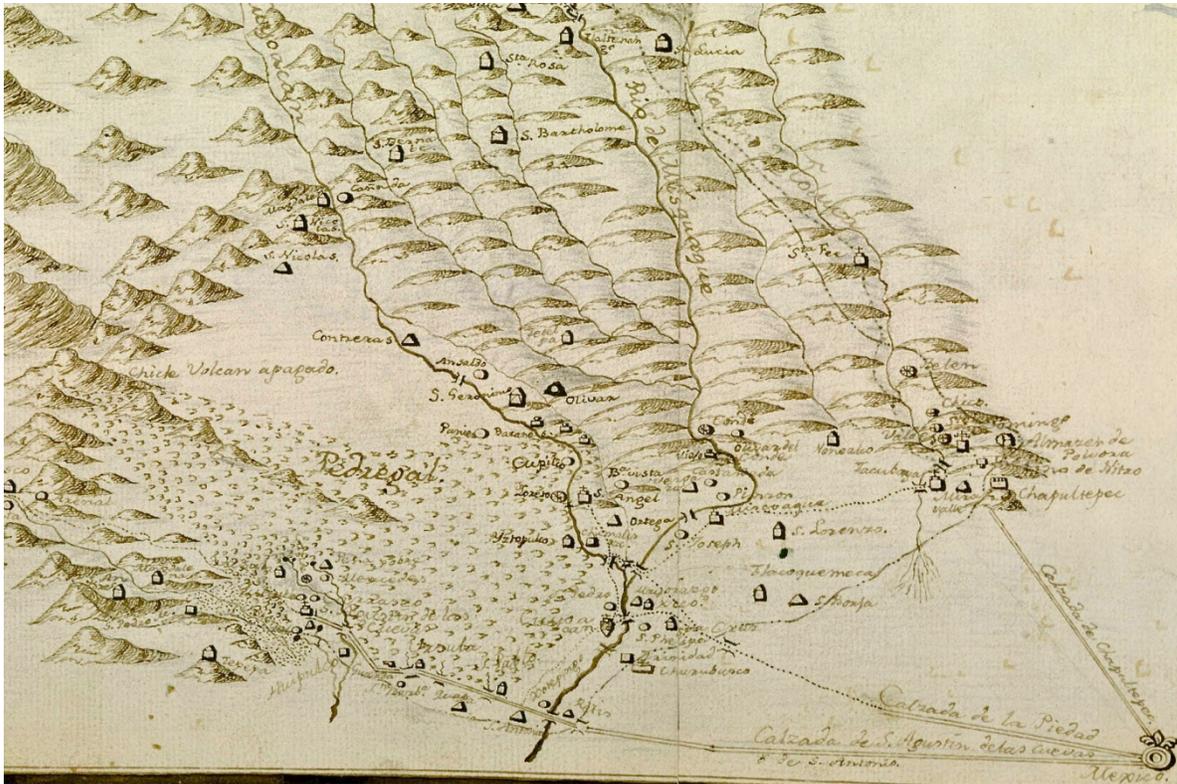


Fig. 16. En la esquina inferior izquierda se observa el volcán del Xitle y el Pedregal, zonas donde se encontraban las canteras de Coyoacán, productoras de tezontle y resinto; en la parte derecha también se aprecia el cerro de Chapultepec, donde se extrajo resinto y cantera.

En el pedregal de la hacienda de Contreras, ubicada en el pueblo de San Ángel, jurisdicción de Coyoacán, también se obtenía esta piedra⁶⁶⁹ Otras zonas de extracción de resinto fueron las canteras ubicadas en el bosque de Chapultepec, que eran propiedad de la Nobilísima Ciudad de México, de aquí se obtuvo resinto para la zanja cuadrada.⁶⁷⁰ Las canteras del Peñón, propiedad del licenciado Fernando Fernández de San Salvador, también contenían esta piedra, que fue usada en el Palacio de Minería y en las obras públicas; asimismo se extraía en canteras de la villa de Guadalupe, por ejemplo en

⁶⁶⁸ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 6359, exp. 13, f. 5, 19; AGN, *Indiferente virreinal*, c. 5274, exp. 8.

⁶⁶⁹ AHAGNDF, not. 417, *José Montes de Oca*, v. 2764, f. 45-47v. El rancho fue arrendado en 2 mil pesos anuales por su dueño Francisco Javier Barroeta a Pedro Sanjurjo; contaba con tierras de labor, ganado, montes y de él se sacaba además de piedra, carbón, maderas, tlasole y zacate de maíz. Se estipuló que Barroeta podría sacar la piedra que necesitara para Anzaldo. Supongo que eran de piedra negra por su ubicación.

⁶⁷⁰ AHAGNDF, not. 417, *José Montes de Oca*, v. 2764, f. 45-47v.

aquellas que eran propiedad de José Mateo Escalona; su material se utilizó en la Colegiata y al parecer en el Real Apartado.⁶⁷¹

2.4. Tenayuca

Las piedras llamadas tenayucas, tomaron su nombre del poblado de Tenayuca, ya que en sus inmediaciones se encontraban las canteras de donde se extraía este material. Pertenecen a la clase *andesitas de lamprobolita*, y son rocas ígneas extrusivas de gran dureza. “Una de las mayores bondades de esta roca es su pseudoestratificación en capas de espesor variable, resultado del bandeamiento producido por la fluidez de la lava antes de su consolidación [...] Esta cualidad permite obtener cortes planos con gran facilidad y elaborar magníficas losetas para pisos, piedras esquineras y sillares de recubrimiento.”⁶⁷² Debido a estas características, las tenayucas fueron empleadas para la fabricación de losas para las calles de la Ciudad de México, gracias “a su poco coeficiente de absorción capilar se empleaban como piedras intermedias para evitar el ascenso de las aguas fráticas en los muros de piedras más porosas, como las canteras.”⁶⁷³

José Antonio Alzate explicaba que algunos de los cerros de la sierra al norte de la ciudad, como el del Chiquihuite o Tenayuca, estaban formados “con una especie de granito muy sólido en lo general, de color carmín claro [...] su organización exterior es tan particular, como de una grande utilidad: compónese de piedras colocadas al modo que lo están las hojas de un libro, muy fáciles de separarse unas de otras [...]”⁶⁷⁴

El uso de esta piedra en el periodo novohispano tiene su origen en 1547 a decir de George Kubler, quien señaló que desde entonces era usada para que los particulares pavimentaran sus calles, y que su corte efectuado en Tenayuca, era monopolio del cabildo de la Ciudad de México.⁶⁷⁵

No se localizó información sobre la propiedad de estas canteras durante los siglos XVI y XVII; para la segunda mitad del siglo XVIII se encontró que los

⁶⁷¹ Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 127; AHDFCSG, *Ayuntamiento, Historia, Monumento, Estatua ecuestre del rey don Carlos IV*, v. 2259, exp. 3, f. 20-21, 59v; AHBG, *Clavería, Obras de la Iglesia*, c. 231, exp. 1; AGN, *Indiferente virreinal*, v. 5811

⁶⁷² López, “Los materiales...”, p. 145. Esta piedra fue empleada para la construcción de las pirámides de Tenayuca y Santa Cecilia, edificadas junto a las canteras de este material; en la Cuenca de México eran conocidas “por el apelativo genérico de *iztáctetl* (‘piedra blanca’) y el específico de *tenayocáctetl* (‘piedra de Tenayuca’).” *Idem*.

⁶⁷³ Prado, *Procedimientos de restauración...*, p. 31.

⁶⁷⁴ Alzate, “Descripción de la sierra de Tenayuca”, p. 17.

yacimientos donde se extraía la tenayuca se encontraban en Santa María Cuauhtepac, a tres leguas de Tacuba,⁶⁷⁶ así como en el cerro del Chiquihuite.⁶⁷⁷ Estas canteras fueron propiedad de José Dueñas Pacheco, comerciante y vecino de la ciudad de México, quien heredó de su padre el cerro que llamaban de Chalma; por otro lado, adquirió de Mateo Arcipreste la hacienda del Señor San Joaquín y Santa Cruz, donde estaban situadas las canteras del cerro del Chiquihuite.

José Dueñas, y los anteriores poseedores, dieron en arrendamiento estas canteras a los naturales de Santa María Cuauhtepac, pero en diciembre de 1775 Dueñas trató de quitárselas.⁶⁷⁸ Los indios alegaron tener prelación y ofrecieron los mismos 200 pesos anuales que pagaría el nuevo inquilino –anteriormente pagaban 1 real y medio por cada pico, como era costumbre–.⁶⁷⁹ Lo mismo sucedió con las canteras de Santa Cecilia ubicadas en la jurisdicción de Tacuba, que quedaron por bienes del difunto bachiller Cristóbal Dueñas Pacheco; éstas no pudieron ser arrendadas a otra persona por que el gobernador y república de Santa María Cuauhtepac, alegaron el despojo de la posesión inmemorial que tenían sobre estos yacimientos. El arrendamiento les fue devuelto por 200 pesos anuales, pudiendo sacar toda la piedra losa que quisieran y pudieran.⁶⁸⁰

⁶⁷⁶ AGN, *Obras públicas*, v. 4, exp. 11, f. 202.

⁶⁷⁷ AGN, *Obras públicas*, v. 4, exp. 11, f. 248.

⁶⁷⁸ Juan Ángel Urbina y Landazuri otorgó escritura de arrendamiento el 9 de diciembre de 1775, sin embargo para evitar un pleito y conociendo la justicia que asistía a los naturales, renunció al derecho adquirido y canceló la escritura. Cabe señalar que en este documento se dice que el nombre de la hacienda era Señor San José de la Escalera, situada en términos del pueblo de Tlalnepantla. AHAGNDF, not. 407, *Miguel Montes y Gallo*, v. 2682, f. 254-255.

⁶⁷⁹ AHAGNDF, not. 276, *Antonio Grondona y Aguiar*, v. 1749, f. 295v-297, 19 de diciembre de 1775.

⁶⁸⁰ AHAGNDF, not. 276, *Antonio Grondona y Aguiar*, v. 1749, f. 297-298, 20 de diciembre de 1775. Ambos documentos fueron otorgados por Juan Leonel Gómez de Cervantes, agente de negocios del número, según el poder que le otorgaron los pueblos de Santa María Cuauhtepac y el de Chalmita –este último no se menciona en los arrendamientos–, para que pidiera la restitución de unas tierras y una mina de labrar piedra de losa, que desde tiempos inmemoriales les habían pertenecido como “feudo”. AHAGNDF, not. 276, *Antonio Grondona y Aguiar*, v. 1749, f. 294v-295v, 14 de diciembre de 1775. En 1786 se dijo que las canteras donde estos pueblos sacaban las piedras, estaban ubicadas en el paraje llamado el Rincón de don Diego y pertenecían a diferentes particulares, entre ellos José Dueñas Pacheco, quien vendió dos a Luis Gonzaga Maldonado y arrendó una a Vicente Cuellar, quien también era

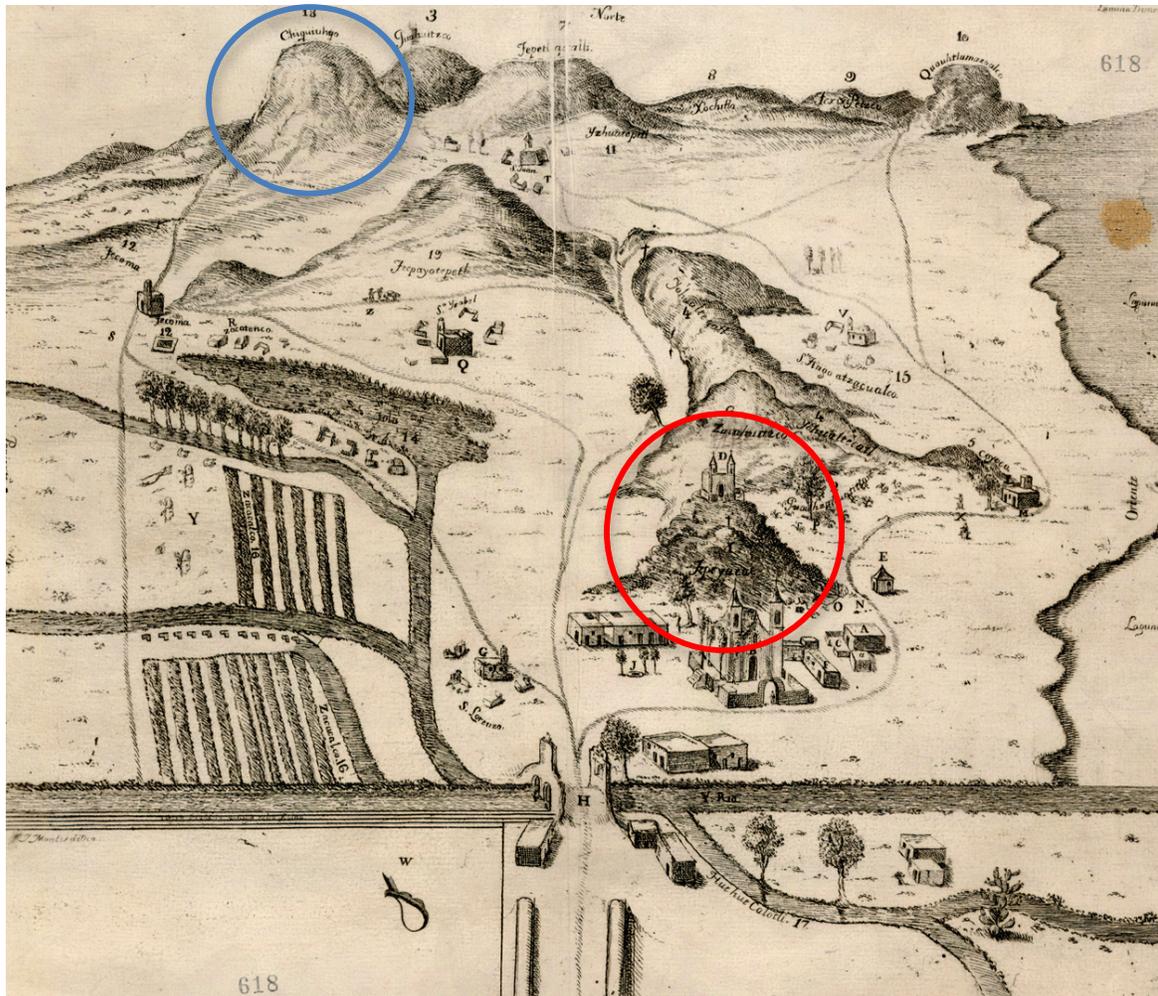


Fig. 17. En el círculo superior en color azul se encuentra el cerro del Chiquihuite; en el círculo inferior de color rojo se observa el cerro del Tepeyac.

Los documentos dejan ver que por lo menos desde estas fechas,⁶⁸¹ los naturales de estos pueblos surtieron de losas a la Ciudad de México, y continuaron haciéndolo en el gobierno de los virreyes Juan Vicente de Güemes y Miguel Grúa Talamanca y Branciforte, para las obras públicas y Plaza Mayor.

Fue al final del mandato del virrey segundo conde de Revillagigedo, cuando estas comunidades participaron de manera intensiva en la provisión de losas de tenayuca para las calles de la capital, pues las obras se estaban haciendo a marchas forzadas debido a que estaban por cumplirse las contratas otorgadas al efecto, y también quedaban solo unos meses para que el virrey fuera relevado. Esta situación nos permite conocer diversos aspectos de interés respecto al surtimiento de materiales: las formas de

⁶⁸¹ En una escritura cancelada se habló de la negociación que los naturales de Cuauhtepac estaban

contratación, las técnicas, los precios de los materiales y las cantidades que se producían, los proveedores y sus canteras, así como los problemas que se enfrentaron en una obra de esta magnitud.

El caso de los pueblos de Santa María Cuauhtepc y San Miguel Chalma, es uno de los pocos que muestran a las comunidades de indios vendiendo importantes cantidades de material sin ningún intermediario, pues como hemos visto para el resto de las canteras, parece ser que los dueños eran en su mayoría españoles o criollos, y la intervención de los naturales en general era como mano de obra, transportistas, o vendiendo material en pequeñas cantidades.

Esto no resulta extraño, pues el manejo de una cantera requería de una importante inversión: la erogación de una renta cuando no era propia, los sueldos de los operarios, la constante compra o hechura de herramientas, así como su reparación; la adquisición de pólvora, de animales y vehículos para transportar los materiales, entre otros gastos. El desembolso aumentaba cuando se hacían contratos por cantidades importantes de piedra, y en este caso, era necesario contar con fiadores que respaldaran el cumplimiento del compromiso.

Para dar una idea de este tema, retomo lo dicho por José Antonio de Echagaray, dueño de haciendas y canteras en los Remedios, quien reconocía “El mucho trabajo que es preciso impender en la extracción de piedras de crecidos tamaños; los exorbitantes costos que se erogan para su consecución; y el no poder sufragarlos otros dueños de cantera con la facilidad que me proporciona el barreno, y pólvora de que uso para desquiciarlas, son los motivos porque no otro que yo se considera poder abastecer con la abundancia y necesidad que exija cualquier obra [...]”⁶⁸²

También había que enfrentarse a las pérdidas que resultaban de la falta de técnica de los operarios, de una mala veta que podía provocar que el material saliera defectuoso, y de las negociaciones con los compradores que en diversos casos llegaban a ser desventajosas para los proveedores, pues por necesidad, los dueños de las canteras, sobre todo las de dimensiones modestas, aceptaban un pago ínfimo por su trabajo. Estas problemáticas fueron enfrentadas por los pueblos de Cuauhtepc y Chalma en sus contrataciones para las obras de la Ciudad de México.

Los indios de estos pueblos eran considerados como los mejores en el labrado de tapas, y aunque en un inicio la intención del maestro mayor de la ciudad, Ignacio de

Castera, fue emplearlos únicamente como mano de obra, la hábil intervención de las autoridades de estos pueblos, permitió que fueran contratados como proveedores del material. Páginas atrás mencioné la importancia que tenía el oficio de la cantería en la jurisdicción de Tacuba, por ser una zona con numerosos yacimientos, pero ésta no era la única razón, según lo manifestaron el gobernador, alcalde, presidente y demás indios de ambos pueblos:

Que estando la mayor parte de los hijos de nuestros pueblos al cultivo y laborío de losas, por no sufragarles las tierras, y ninguna agua regadía que tenemos, para la manutención de habitantes nativos, y por cuanto a haber tomado este giro que coadyuva para los lastos de pensiones, tributos y demás necesidades de los hijos, hacemos patente cómo por ningún motivo se nos puede despojar de este comercio, ni darle introducción a don Juan José de Castro, en que su objeto es conducir las de su cuenta, y que las utilidades que entre nuestro común resulten, sean invertidas en un individuo, que habiendo entregado en la ciudad losas de inferior calidad (cuales son las de las canteras del Rancho de Tagle) al precio de cuatro pesos docena, sin más intervención que el rescate de ellas, y conducir las de su cuenta [...].⁶⁸³

Los indios de Cuauhtepic y Chalma consiguieron hacer la contrata, pero su cumplimiento no fue fácil, se enfrentaron a problemáticas como lo inadecuado de sus animales y herramientas para sacar losas gruesas –su especialidad eran las losas ordinarias–; así como a la presión por parte del arquitecto Castera, para que aumentaran la cantidad de losas que entregaban, mediante el envío de dos dragones y dos dependientes a las canteras con el fin de que vigilaran el trabajo de los indios, pues era común la opinión de que éstos holgazaneaban o no trabajaban lo suficiente.⁶⁸⁴ Las entregas del material por parte de estos pueblos fueron en aumento, por ejemplo, en abril entregaron 12,006 losas y en mayo 21,024. Al final de la obra, Castera reconoció que el subdelegado de Tacuba –no mencionó a los indios– había “cumplido exactamente con actividad y eficacia [...] llenando completamente este encargo.”⁶⁸⁵

En los años siguientes al gobierno de Revillagigedo, las obras de enlosado disminuyeron, pero fueron constantes, por lo que seguramente los contratistas encargados de esta actividad, así como el Ayuntamiento de la ciudad, continuaron

⁶⁸³ AGN, *Obras públicas*, v. 6, exp. 8, f. 182-182v. En 1792, el gobernador de Santa María Cuauhtepic, reportó que no había bienes de comunidad y que el pueblo contaba con 93 tributarios. AGN, *Archivo Histórico de Hacienda*, v. 1227, sf.

⁶⁸⁴ AGN, *Obras públicas*, v. 6, exp. 8, f. 182-182v.

requiriendo material de estas canteras. Obras como la Fábrica de tabacos⁶⁸⁶ y la remodelación de la Plaza mayor para la colocación de la estatua ecuestre de Carlos IV, adquirieron losas de los indios de Cuauhtepc y Chalma; para esta última obra, los gobernadores y alcaldes de estos pueblos, quienes dijeron ser indios de ejercicio canteros, se obligaron a entregar 1,823 docenas de losas de diferentes tamaños en el plazo de tres meses.⁶⁸⁷

El edificio de la Colegiata de Guadalupe también requirió losas de Tenayuca, las cuales fueron compradas a Ignacio Miranda y Juan Castro.⁶⁸⁸ Para 1796 se tiene noticia de la extracción de losas en las haciendas de San Javier y San Nicolás, ubicadas en la jurisdicción de Tlalnepantla, propiedad de Juan Bautista Fagoaga, marqués del Apartado.⁶⁸⁹

3. ROCAS SEDIMENTARIAS

Su nombre proviene del latín *sedimentum* que quiere decir “materia que se asienta”, esto es por que cuando se desintegraron algunas rocas, sus partículas fueron transportadas por el agua o incluso el viento, creando depósitos en forma de capas que se fueron cimentando y compactando. Se les denomina de origen clástico o mecánico a las que se formaron por materiales que fueron llevados al lugar, y de origen químico a aquellas formadas por reacciones químicas.⁶⁹⁰ Tanto la cal como el yeso corresponden a este último grupo, ambas rocas requerían de un proceso de cocción y molido una vez que eran extraídas de las canteras. Estos materiales se dividieron en clases dependiendo de su finura y blancura.⁶⁹¹

⁶⁸⁶ En esta obra se registraron diversos proveedores: Jerónimo Montijo, Francisco Javier, Felipe de Jesús, y algunos grupos de indios provenientes de Cuauhtepc de los que no se asentó sus nombres, quienes vendían al por menor. AGN, *Indiferente virreinal*, c. 6236, exp. 30, f. 6; c. 6236, exp. 22, f. 7v; c. 3829, exp. 28, 1 f.

⁶⁸⁷ AHDFCSG, *Ayuntamiento, Historia, Monumento, Estatua ecuestre del rey don Carlos IV*, v. 2259, exp. 2, f. 91-91v.

⁶⁸⁸ AHBG, *Clavería, Obras de la Iglesia*, c. 232, exp. 46, sf.

⁶⁸⁹ AHDFCSG, *Ayuntamiento, Historia, Monumento, Estatua ecuestre del rey don Carlos IV*, v. 2259, exp. 2, f. 212.

⁶⁹⁰ Prado, *Procedimientos de restauración...*, p. 14.

⁶⁹¹ La piedra para cal requería de hasta 1080° para su cocción pues el calor debía penetrar su interior, mientras que el yeso, solo de un fuego moderado que obrara exteriormente. La cal se dividía en blanca o

3.1 Cal

La cal fue un material muy importante para las culturas prehispánicas, por una parte, su empleo en la construcción fue imprescindible, por ejemplo en el desarrollo de la arquitectura de mampostería al usarse como mortero, y en la elaboración de estuco para el recubrimiento de pisos, muros y techos. Y cosa no menos importante, su uso fue esencial en el procesamiento del maíz (nixtamalización). Este material provenía en la época prehispánica de pueblos como Atotonilco, Tula, Apaxco, Hueyoxtla y Ajoloapan (Hidalgo), Tepeaca (Puebla), así como de Oaxtepec (Morelos) y el Estado de México, pues no existían afloramientos de caliza en la Cuenca de México ya que al ser parte de una región volcánica, las rocas sedimentarias antiguas fueron cubiertas por materiales más recientes.⁶⁹²

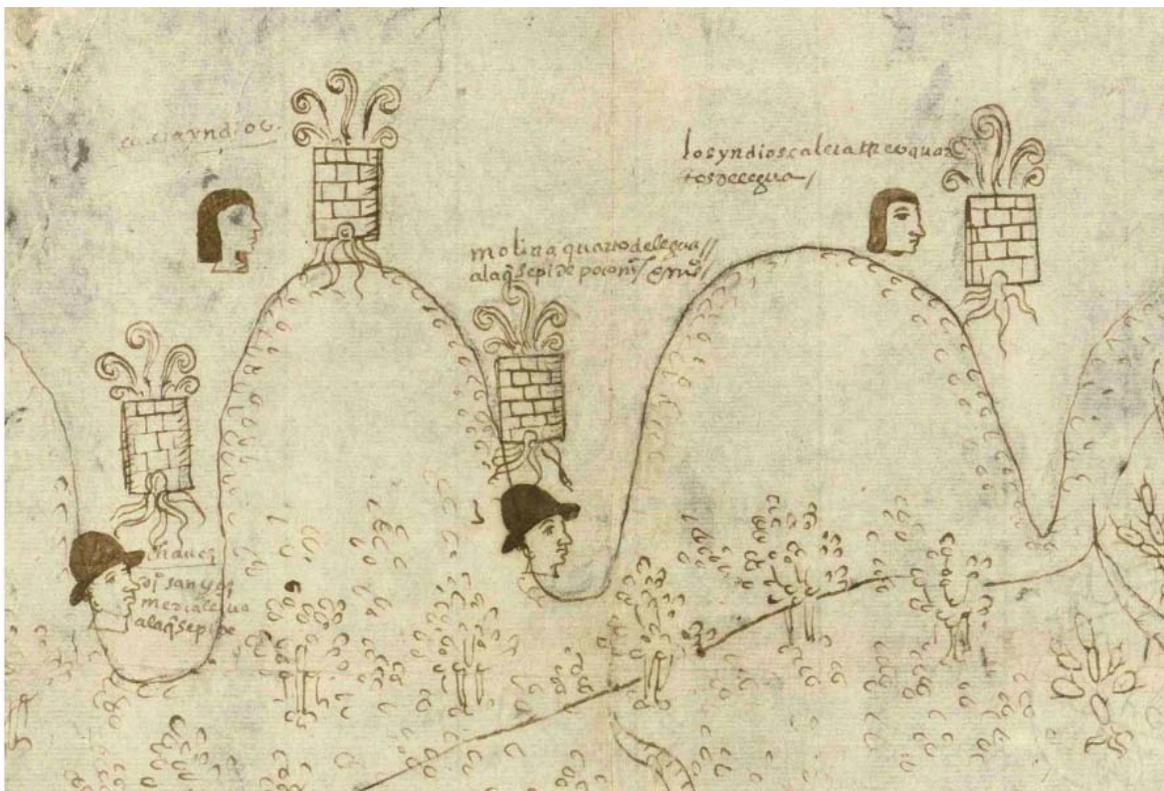


Fig. 18. Representación de caleras, pueblo de Tetlapanaloya, 1576.

⁶⁹² López, “Los materiales...”, p. 151; Vladimira Palma Linares, “Historia de la producción de cal en el norte de la cuenca de México”, *CIENCIA ergo sum*, Toluca, Universidad Autónoma del Estado de México, v. 16-3, noviembre 2009-febrero 2010, p. 228. Sobre el uso de la cal en la época prehispánica puede consultarse el artículo antecedente y el trabajo de Luis Barba Pingarrón, “El uso de la cal en el mundo prehispánico mesoamericano”, en Luis Barba Pingarrón e Isabel Villaseñor Alonso (eds.), *La cal*.

En el siglo XVI la mayoría de la cal empleada en las obras de la Ciudad de México se obtenía de Calpulalpan, pero también de lugares como Zumpango y Cuzcatlán al sur de Puebla,⁶⁹³ así como de Tequixquiac y Xilotzingo.⁶⁹⁴ Para el siglo XVII hay referencias del surtimiento de cal desde Tlaxcala (1608); de una hacienda y minas de cal ubicadas en donde llamaban Tlapanaloya, en términos de la ciudad de Texcoco (1612);⁶⁹⁵ en la jurisdicción de Texcoco también se encontraba la hacienda de cal llamada “Las Caleras o Tlapacoya” (1657),⁶⁹⁶ asimismo, algunos indios transportaban cal desde Xaltocan (Estado de México).⁶⁹⁷ Para el siglo XVIII, se surtía cal desde la hacienda de “Tusentlalpa” ubicada en la jurisdicción de Tetepango (Hidalgo), para la construcción del hospital de la orden de San Francisco (1748).⁶⁹⁸

Para mi periodo de estudio, el abasto de cal para las obras de la Ciudad de México continuó efectuándose desde algunas localidades aledañas a la Cuenca de México. Uno de los principales proveedores fue Acacio Ortiz Hidalgo, vecino y labrador del pueblo de Xilotepec, quien desde este lugar introdujo cal a la capital novohispana para diferentes obras, por ejemplo el Colegio de Minería desde 1797 y hasta 1802.⁶⁹⁹

En Tula se compró cal para las atarjeas que se construían en la Ciudad de México en 1794, en este año el arquitecto Ignacio de Castera tuvo que mandar gente desde la capital para que la adquirieran directamente en los hornos de Manuel Mier y Terán –debido a la escasez–, teniendo que transportarla por su cuenta.⁷⁰⁰ En el mismo año, el ingeniero Miguel Constanzó hizo contrata para la adquisición de cal con José María Sánchez, dueño de la hacienda del Rincón de Guadalupe, ubicada en la jurisdicción de Tetepango, para la obra de la Fábrica de Tabaco.⁷⁰¹ Es posible que Sánchez no haya podido cubrir la totalidad de la demanda de cal de esta obra, pues también se adquirió de José Vitornino (*sic*), Rodríguez, José Gordines (*sic*) y Vicente Vargas con sus compañeros –entre ellos varios indios–, grupos que llegaron a estar conformados por más de 20 personas provenientes del pueblo de Santiago Tequisquiac y Tulancingo, lo que nos muestra la venta de la cal al por menor, debido a la dificultad

⁶⁹³ Kubler, *Arquitectura mexicana...*, p. 220.

⁶⁹⁴ Palma, “Historia de la producción...”, p. 231.

⁶⁹⁵ AHAGNDF, not. 555, *Joseph Rodríguez*, v. 3838, f. 1254-1262.

⁶⁹⁶ AHAGNDF, not. 5, *Nicolás Arauz*, v. 12, f. 109-110v.

⁶⁹⁷ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 6139, exp. 79.

⁶⁹⁸ AHAGNDF, not. 274, *Ignacio García de Castro*, v. 1743, f. 42-43.

⁶⁹⁹ Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 122.

⁷⁰⁰ Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 122.

de su obtención.⁷⁰² Lo mismo sucedió en el cuartel de Peredo, donde se compró cal de diversos individuos.⁷⁰³

En el pueblo de Ajacuba en la jurisdicción de Tetepango (en el actual estado de Hidalgo), se encontraba una salitrera propiedad de Francisco Javier Barroeta, vecino de Tula, la cual compró de Francisco de la Peña. De ella se extraía cal para la fábrica de Tabacos según referencia de 1805.⁷⁰⁴ En Tula, el hacendero Eusebio Ximénez también tenía caleras, él surtió a la Casa de recogidas;⁷⁰⁵ por su parte, Felipe Sánchez vendió a la Colegiata de Guadalupe, y Ramón Yturria al Palacio del Arzobispado de México.⁷⁰⁶

Otros proveedores fueron Vicente Francisco Vidal, comerciante y vecino de la Ciudad de México, quien era dueño de la hacienda El Salto, y proveedor de importantes obras, como el camino real de Toluca, el Tribunal de la Inquisición, los colegios de Nuestra Señora de los Dolores y Vizcaínas, la Catedral, el convento de San Agustín, la casa de Dementes, el Hospital de San Juan de Dios, la Plaza mayor y el Colegio de Minería.⁷⁰⁷ Vidal era dueño de recuas, y se dedicaba al transporte y comercio de diversos géneros.⁷⁰⁸ Joaquín Echarte también vendió cal al Colegio de Minería; incluso el conde de Santiago estaba relacionado con este negocio, por ejemplo en 1808 introdujo una carretada de cal a la misma obra con el propósito de llegar a hacer una contrata, pero ésta no se concretó.⁷⁰⁹

En la jurisdicción de Texcoco continuó la producción de cal en la hacienda “La Calera”, que para 1805 era propiedad de Ignacio León Jerónimo Gutiérrez Altamirano y Castilla López de Peralta y Legaspi Gómez de Cervantes y la Higuera, marqués de Salvatierra y adelantado perpetuo de las islas Filipinas. De estas canteras se surtió a la obra de la Fábrica de Tabacos.⁷¹⁰

⁷⁰² AGN, *Indiferente virreinal*, c. 6236, exp. 22, f. 4, 6v, 8; exp. 30, f. 6; *Indiferente virreinal* c. 6359, exp. 13, f. 9; c. 3829, exp. 28, 1 f.

⁷⁰³ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 5274, exp. 8.

⁷⁰⁴ AHAGNDF, not. 91-92, *José de Bustamante*, v. 586, f. 147v-157v.

⁷⁰⁵ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 640, exp. 9, f. 4v, 6.

⁷⁰⁶ AHBG, *Clavería, Obras de la Iglesia*, c. 58, exp. 3, sf.; ACCM, *Fábrica material*, c. 4, exp. 1, sf.

⁷⁰⁷ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 5565, exp. 31, f. 2, 11. Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 141. AHDFCSG, *Ayuntamiento, Historia, Monumento, Estatua ecuestre del rey don Carlos IV*, v. 2259, exp. 2; AHJMBN, estante 5, tabla IV, f. 68.

⁷⁰⁸ Era dueño de ganado, rentaba o arrendaba una hacienda de beneficio de metales en Temascaltepec, comerciaba libros y otros efectos. AGN, *General de Parte*, v. 73, exp. 178, f. 203v; v. 57, exp. 406, f. 309v-310. AGN, *Inquisición*, v. 1431, exp. 19, f. 221; v. 1416, exp. 2, f. 44-47; v. 1211, exp. 6, f. 250. AGN, *Indiferente virreinal*, c. 4549, exp. 19, 2 f. AGN, *Alcabalas*, v. 455, exp. 19, f. 51-53.

⁷⁰⁹ Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 141.

⁷¹⁰ AHAGNDF, not. 91-92, *José de Bustamante*, v. 586, f. 146-147v. En 1805 se dijo que Francisco

Gracias a las indagaciones de José Antonio Alzate, se descubrió cal en las inmediaciones de la capital; en 1786 el bachiller expuso al cabildo de la ciudad “que habiendo sabido por muchos sujetos se han practicado varias repetidas investigaciones, para ver si en los contornos de México se hallaba piedra de cal, y que desengañados cesaron de ello: movido por la combinación de ciertas ideas físicas, inferí que no debía escasear en aquellos semejante material; y en efecto, después de registrar porción de territorios, verifiqué que en las inmediaciones del Cerro del Peñol de los baños existe una capa o corteza de piedra de cal, la que ensayada resultó ser muy buena.”⁷¹¹

Alzate solicitó al cabildo que se le arrendara esta cantera durante seis años, por 25 pesos mensuales, la cual se localizaba en ejidos de la ciudad; sin embargo, en lo que se decidía el asunto, Cristóbal Álvarez, arrendatario de los potreros del Peñón de los Baños, se le adelantó y fabricó un horno para quemar cal, destrozando la arboleda del lugar. El bachiller pidió la suspensión de la extracción de piedra y el cabildo mandó a hacer una vista de ojos, pero se desconoce la conclusión de este asunto.

En 1806, Juan Miguel Vértiz y José Francisco de Herrera, vecinos y del comercio de México, celebraron una compañía con fray Mariano Morquera, religioso presbítero de la orden de la Merced, para beneficiar cal “bajo los denuncios de canteras en el peñol”.⁷¹² Los socios arrendaron una casa en el barrio de San Sebastián, detrás de la cerca de la huerta del convento de religiosos del Carmen; en ella levantarían hornos y otras fábricas necesarias. Esta noticia es el indicador de que sí se explotó esta cantera, pero no se encontró más información al respecto.

3.2 Yeso

El uso del yeso en los primeros siglos de la época colonial fue reducido, por ello es muy poco lo que se ha escrito al respecto. Fray Toribio de Benavente, al hablar de los recursos naturales existentes en los alrededores de la Ciudad de México, registró sierras de yeso “muy bueno” en un pueblo que llamaban Cozcatlán; asimismo indicó la existencia de este material en Tizatlán, Tlaxcala, justamente diciendo que el nombre de este lugar significaba “lugar a donde hay yeso o minero de yeso”.⁷¹³ Este material se

⁷¹¹ AHDFCSG, *Ayuntamiento, Empedrados*, v. 881, exp. 100, f. 1.

⁷¹² AHAGNDF, not. 653, *Manuel Sánchez Cordero*, v. 4454, f. 21v-23, 31 de diciembre de 1806.

⁷¹³ Fray Toribio de Benavente, *Relación de las Indias*, t. 1, f. 100r.

incluyó en el estanco de tintes y colores desde 1530, a favor de la casa del conde de Osorno y sus sucesores.⁷¹⁴

En su *Historia General*, fray Bernardino de Sahagún mencionó a los vendedores de yeso, y en una nota a pie de página colocada por el editor de la obra, Carlos María de Bustamante, indicó que fue hasta la llegada de Manuel Tolsá a la Nueva España cuando se comenzó a hacer uso de este material en las obras de albañilería, por lo que anteriormente se suplía con cal y arena muy fina.⁷¹⁵

En la Nueva España se ignoraba el método de emplear el yeso en la construcción, y se consideraba que el que existía en estas tierras era de una calidad inferior respecto al español, opiniones que privaban al público de sus grandes ventajas y utilidades como era el construir a poca costa tabiques, paredes, cielos rasos, bóvedas y otras obras que resultaban ligeras y durables. Esta opinión fue expresada en 1785 por el maestro de obras José Damián Ortiz de Castro, que para entonces era alumno de la Real Academia de San Carlos, institución a la que comunicó la realización de algunos experimentos para la fabricación de tabiques de yeso, los cuales usó en una vivienda de la Casa de Moneda.

El director de la Academia de San Carlos, Jerónimo Antonio Gil, y el ingeniero Miguel Constanzó apoyaron los resultados de Ortiz y pugnaron por liberar aquella clase de yeso que no era útil a los pintores, quienes únicamente empleaban el que era más blanco y fino para el pintado al temple y dorado al agua, desechando las piedras oscuras.⁷¹⁶ Es casi seguro que estas opiniones llegaron a manos del segundo conde de Revillagigedo, pues en sus instrucciones reservadas, sugirió al rey dejar libre este comercio debido a los perjuicios que se sufrían, entre ellos, que no se aprovechaba el yeso para estucos y otros untos como se hacía en Europa.⁷¹⁷

En 1798, el arquitecto y escultor Manuel Tolsá, manifestó preocupaciones semejantes al virrey Branciforte, en un documento cuyo objetivo principal era hablar sobre el abuso que se hacía de la madera en la construcción de edificios. Tolsá arribó a la Nueva España –siete años atrás– acompañado de 600 arrobas de yeso que compró en

⁷¹⁴ AGN, *Bandos*, v. 23, exp. 70, 1 f. Se incluían además el almagre, ocre, sombraparda y la alcaparrosa o colpa.

⁷¹⁵ Bernardino Díaz de Sahagún, *Historia general de las cosas de la Nueva España*, ed. de Carlos María de Bustamante, México, Imprenta de Alejandro Valdez, 1830, t. III, cap. XXVII, p. 10, nota a.

⁷¹⁶ AAASC, FA, doc. 153-154, sf.

⁷¹⁷ Juan Vicente Güemes Pacheco de Padilla, conde de Revillagigedo, *Instrucción reservada que el conde de Revilla Gigedo dio a su sucesor en el mando, marqués de Branciforte sobre el gobierno de este*

Cádiz, lo cual muestra que no se confiaba en el yeso novohispano. El arquitecto argumentó que este material era muy útil en Europa donde se empleaba para enriquecer templos, y edificios públicos con menor dispendio; hacer techos con menos maderas, así como divisiones, tabiques, cielos rasos entre otros usos. En el caso de México, sería de mayor utilidad, pues era menester la ligereza de los edificios debido a la debilidad del suelo. Otro uso recomendable del yeso era en los altares o retablos, que para entonces debían fabricarse de materiales no combustibles, según orden real, evitando el uso de madera debido a los frecuentes incendios.⁷¹⁸

El yeso era vendido a un precio excesivo por el estanco, a pesar de su mucha abundancia y buena calidad, razón por la cual era poco usado, no obstante su utilidad en las fábricas.⁷¹⁹ El desestanco de este material no prosperó durante el mandato del segundo conde de Revillagigedo, porque a decir de Tolsá había “sujeto interesado” en el asunto, ya que entonces también se promovió un expediente sobre la culpa que igualmente estaba estancada –ingrediente muy utilizado en el Real Apartado–, al que se sumó lo concerniente al ramo del yeso.⁷²⁰ El superintendente de la Casa de Moneda, el corregidor Bernardo Bonavía, el Tribunal de Minería y la junta ordinaria de profesores de la Academia de San Carlos, argumentaron que la culpa y el yeso no eran colores, y que las minas de este material debían ser denunciadas como las de oro y plata.⁷²¹

El asunto fue apelado por la parte de los duques de Osuna, hasta que en 1798 los catedráticos del Real Laboratorio Químico Mineralógico de Madrid, expusieron su parecer y el rey declaró el 11 de febrero de 1801, que la culpa, la alcaparrosa y el alumbre no eran colores, los cuales junto con el yeso, no debían comprenderse en el estanco. Fue hasta marzo de 1804 cuando el virrey José de Iturrigaray promulgó el bando donde mandó cumplir esta real cédula para el libre comercio de estos efectos.⁷²²

Manuel Tolsá, seguramente sabedor de la determinación real, dio algunos poderes a partir de 1801 para el denuncia de minas, vetas o canteras de metal, fósiles o piedras preciosas. Desde la representación que hizo al virrey Branciforte sobre el asunto, el artífice mostró el conocimiento que tenía respecto a la abundancia del yeso en la Nueva España, que dijo había por todas partes, y en su opinión, todo era bueno y

⁷¹⁸ AGN, *Industria y Comercio*, v. 31, exp. 27, f. 536-536v.

⁷¹⁹ AGN, *Bandos*, v. 23, exp. 70, 1 f.

⁷²⁰ La representación de Tolsá se encuentra en AGN, *Industria y comercio*, v. 31, exp. 27, y el asunto del yeso en f. 536-537. En 1795 ya había compartido con la junta de la Academia de San Carlos su preocupación sobre el estanco del yeso; véase AAASC, FA, doc. 872, sf.

⁷²¹ AGN, *Industria y Comercio*, v. 31, exp. 27, f. 536-536v.

alguno de excelente calidad; sin embargo, esto era desconocido por aquellos que lo vendían.⁷²³

Todo indica que el arquitecto hizo indagaciones sobre yacimientos de diversos materiales, especialmente respecto al mármol, alabastro y yeso, que por su origen geológico podían localizarse de manera contigua. El arquitecto Luis Martín, colega cercano a Tolsá, publicó en 1799 en la *Gazeta de México*, un extracto del viaje que realizó a la región de Cuernavaca, donde localizó cerros de mármol y de yeso “conocido comúnmente con el [nombre] de *alabastro*”, específicamente en el pueblo de Oaxtepec.⁷²⁴ Fue precisamente en este pueblo donde en 1801, un apoderado de Tolsá denunció y tomó posesión de una cantera de alabastro situada a orillas de la iglesia parroquial, a las faldas de un cerro, y colindante con el cerro “del Yeso”.

Esta cantera era superficial y estaba en cerro nuevo, es decir, era enteramente virgen; también era llamada mina, pues debía ser trabajada conforme a las ordenanzas de la minería. Al igual que otro tipo de canteras ubicadas en pueblos de indios, no estuvo exenta de la oposición de los naturales, a quienes se convenció de aceptar esta posesión a cambio de una contribución de medio real por cada carga de alabastro que se extrajera, a beneficio de su parroquia.⁷²⁵

De esta veta se obtuvo piedra de alabastro blanco y yeso, este último material fue utilizado por el arquitecto Tolsá en diversos edificios, principalmente en el Colegio de Minería, la Colegiata de Guadalupe, la Catedral y el Real Palacio.⁷²⁶ Cabe señalar que en la documentación revisada sobre las obras efectuadas en la Ciudad de México, encontré pocas referencias respecto a la compra-venta de yeso, y fue Tolsá el único proveedor identificado. En 1813, el arquitecto vendería la cantera de Oaxtepec a su colega y alumno José Paz.⁷²⁷

Estas son las canteras que van a configurar los cimientos y el rostro de la capital novohispana a través de sus edificaciones. Las continuidades y rupturas con un pasado indígena siempre presente en la conformación de la ciudad, son visibles en este complejo entramado de relaciones humanas y geográficas, las cuales serán igual de

⁷²³ Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 120. AGN, *Industria y Comercio*, v. 31, exp. 27, f. 536.

⁷²⁴ “Extracto de un viaje hecho por el arquitecto don Luis Martín”, *Gazeta de México*, México, t. X, n. 4, 30 de noviembre de 1799, p. 29.

⁷²⁵ AGN, *Bienes Nacionales*, v. 1708, exp. 21, sf. La cantera medía 400 x 200 varas (33 km 600 m x 16 km 800 m).

⁷²⁶ AGN, *Bienes Nacionales*, v. 1708, exp. 21, sf. Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 144. En la Colegiata una parte fue dada por Tolsá como limosna; AHBG, *Clavería, Obras de la Iglesia*, c. 231, exp.

evidentes en el siguiente capítulo, donde abordaré los materiales de construcción en transformación y movimiento.

CAPÍTULO VI

¿QUIÉN Y CÓMO? TRABAJADORES, TÉCNICAS Y ABASTECIMIENTO DE LOS MATERIALES DE ORIGEN PÉTREO

En el capítulo anterior se mostró el escenario donde se ubicaron las canteras que dieron origen a los diversos materiales pétreos que conformaron el rostro de la Ciudad de México y se habló de los propietarios y arrendatarios de ellas. Ahora trataré de los actores que se encargaron de dar vida a estos yacimientos: los sacadores de piedra, canteros y transportistas, quienes constituyeron el primer eslabón del trabajo constructivo. Para iniciar, hablaré de la transmisión del oficio de cantero y de las cuestiones técnicas del trabajo; en segundo lugar, abordaré las características del abastecimiento de los materiales de origen pétreo a la Ciudad de México: los impuestos a los que estaban sujetos, sus precios, medidas y clases, así como las formas de transporte desde las canteras hasta el sitio de las obras capitalinas. Para concluir, expondré algunas de las problemáticas a las que se enfrentó el comercio de materiales, en específico, la cal.

1. EL OFICIO DE CANTERO

¿Quién? ¿Quiénes se ocuparon de dar vida a los cerros y a sus hijas las piedras? Fueron los canteros, portadores de uno de los oficios más antiguos del mundo, sin embargo, muy poco documentado en nuestro país. Como bien ha señalado Ángel San José Mediavilla, estudioso de los canteros cántabros, las diferentes disciplinas que han incursionado en el estudio de estos operarios (Arquitectura, Ingeniería Civil, Historia del Arte, Etnografía, Antropología Social), se han avocado a la obra hecha, prestando poca atención “al lado humano, a los artesanos como individuos, como personas normales integrantes de la sociedad de su tiempo.”⁷²⁸

Uno de los motivos de este escaso interés para el caso novohispano, es la falta de documentación, sin embargo, en la presente investigación se han logrado reunir datos dispersos en diversos documentos, los cuales pueden acercarnos a la historia de los

⁷²⁸ Ángel San José Mediavilla, *Memoria y presente de los canteros en Cantabria (Resumen del Trabajo de Investigación de Doctorado para el Diploma de estudios Avanzados en Historia Moderna. Tutor: Enrique Solano Camón)*, Cantabria, Centro de Estudios Montañeses, Universidad de Zaragoza, Facultad de Filosofía y Letras, Departamento de Historia Moderna y Contemporánea, 2008, p. 59. [http://centrodeestudiosmontaneses.com/wp-](http://centrodeestudiosmontaneses.com/wp-content/uploads/2015/02/...)

canteros. Otro recurso es la utilización de fuentes originadas en otras épocas sobre estos trabajadores; incluso la observación de los canteros actuales resulta de gran utilidad para recrear y comprender diversos aspectos del oficio que han pervivido con pocas o nulas variaciones a lo largo del tiempo, y a la vez conocer su evolución y problemáticas hacia el futuro.

1.1 Antecedentes

El ámbito de la construcción en tierras mexicas se encontraba en su esplendor a la llegada de los españoles, pues sólo habían pasado algunas décadas desde la última obra de agrandamiento del Templo Mayor.⁷²⁹ Los conquistadores debieron admirarse con las casas y templos, albarradas, acueductos, calzadas y monumentos escultóricos de grandes dimensiones que encontraron a su paso. Estas obras fueron construidas con materiales pétreos procedentes de las cercanías de la Cuenca de México, de donde también debieron ser originarios los *tequixtiani* o *tetlapanqui*, encargados de extraer las piedras en las canteras.⁷³⁰

Los especialistas en labrar la piedra eran los *tetzotzonqui*, es decir, los canteros,⁷³¹ quienes provenían en su mayoría de la propia Tenochtitlan, así como de Texcoco y Coyoacán. Estos trabajadores aprendían el oficio en el *Tepochcalli*, y desde su ingreso debían participar en las obras de construcción. La tradición constructora indígena estaba centralizada en focos bien definidos y no en los pequeños poblados indígenas, por lo tanto, el avance en las técnicas constructivas era desigual.⁷³² Sin embargo, a la llegada de los españoles, la tradición y el desarrollo de las técnicas constructivas era innegable, y gracias a ello, a lado de una abrumadora mayoría de trabajadores indígenas, los recién llegados se hicieron cargo de la construcción de la nueva ciudad, siendo los naturales de estas tierras quienes realizaron las tareas más arduas y de menor rango, como cargadores, albañiles, canteros y carpinteros.

⁷²⁹ López, “Los materiales...”, p. 138.

⁷³⁰ Siméon, *Diccionario de la lengua...*, p. 513, 526. La primera voz deriva de *tequixtia* que significa extraer piedra, a su vez procede de *tetl* (piedra) y *quixtia* (hacer salir, sacar). La segunda palabra del vocablo *tetlapana*, quiere decir extraer piedras, cuyas raíces son *tetl* y *tlapana* (romper).

⁷³¹ Bernardino de Sahagún, *Historia de las cosas de la Nueva España (Códice Florentino)*, libro décimo. <http://www.wdl.org/en/item/10096/view/3/49/> (consulta: 2 de mayo de 2015). En las actas de cabildo de Tlaxcala se dijo que los *tetzotzonque* eran picapedreros; también se habla de los *texima* o labradores de piedra (de *tetl* –piedra– y *xima* –afeitar–). Eustaquio Celestino Solís, *et. al.*, *Actas de cabildo de Tlaxcala, 1547-1567*, México, Archivo General de la Nación, Instituto Tlaxcalteca de Cultura, Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social, 1984, p. 32.

⁷³² C. G. ...

Las crónicas de la época se muestran contradictorias respecto a la capacidad del indígena en las actividades constructivas, ya que, por una parte, se alabó su habilidad manual, así como su capacidad de aprendizaje e imitación, pero por otra, se criticó su falta de iniciativa. Para George Kubler, el hecho de que dentro de los gremios no se hubiera permitido a los indígenas alcanzar altos rangos, es una prueba de que constituían una competencia para los españoles.⁷³³

A la capacidad práctica y disposición de aprendizaje de los indios se sumó la enseñanza formal en la escuela de Artes y Oficios dirigida por fray Pedro de Gante. En estos talleres se enseñaba a los jóvenes y adultos indígenas “el uso de herramientas de metal como los zapapicos o cinceles”, además aprendían a construir “todo tipo de arcos, puertas, ventanas columnas y pilastras.”⁷³⁴ Es así que en los primeros años, fueron los frailes mendicantes quienes se encargaron de esta enseñanza, y a medida que avanzó la centuria, esta tarea se trasladó a los operarios civiles.⁷³⁵

Durante el siglo XVI, la falta de mano de obra de origen europeo especializada en el corte de la piedra, se debió a que los españoles dedicados a la construcción estaban familiarizados preferentemente, con el sistema de trabajo heredado de la tradición hispanomusulmana, es decir, la albañilería y la carpintería. No obstante, “su reducida proporción numérica, dentro del grupo, son identificables sujetos muy singulares, acreditados, por su origen y formación, para enseñar a los naturales e implantar en la Nueva España unas técnicas de cantería muy específicas.”⁷³⁶

El término cantero tuvo diversas acepciones en la época colonial, durante el siglo XVI y XVII, el maestro cantero al igual que el maestro de albañilería eran el equivalente al maestro de obras. En palabras de fray Bernardino de Sahagún, los canteros se dedicaban a extraer la piedra, labrarla y colocarla en la fábrica; debían tener fuerzas, ser recios, ligeros y diestros en labrar y aderezar cualquier piedra, a lo cual agregó: “El buen cantero es buen oficial, entendido, hábil en labrar la piedra, en desbaratar, esquinar, y hender con la cuña, hacer arcos [...] También es su oficio trazar

⁷³³ Kubler, *Arquitectura Mexicana...*, p. 206. Es importante señalar que esta destreza artística fue un argumento relevante en la polémica a favor de la humanidad y racionalidad de los indios americanos.

⁷³⁴ Kubler, *Arquitectura Mexicana...*, p. 205.

⁷³⁵ Kubler, *Arquitectura Mexicana...*, p. 205-207.

⁷³⁶ Javier Gómez Martínez, “Aproximación al estudio de la construcción en la nueva España”, en Antonio de las Casas, *et. al., Actas del Primer Congreso Nacional de Historia de la construcción, Madrid, 19-21*

una casa, hacer buenos cimientos, poner esquinas, hacer portadas, y ventanas bien hechas, y poner tabiques en su lugar.”⁷³⁷

Lo dicho por Sahagún nos habla de dos niveles de conocimientos, los primeros se refieren únicamente al manejo de la piedra, los cuales me parece que debía poseer cualquier cantero, y los segundos a aspectos constructivos, que son los que manejarían los maestros de cantería y albañilería.

Las *Ordenanzas de Albañilería* de 1599, se enfocaron en reglamentar la parte constructiva, es decir, lo que concernía a los conocimientos y examen que acreditaban a un oficial de albañil como maestro, lo que le permitiría estar al frente de una construcción. El aspirante debía conocer todos los modos de hacer edificios y los lugares más sanos para edificar, así como tener conocimientos y práctica en el uso de la regla y el compás, es decir, la geometría.⁷³⁸ En el documento no se hizo una sola mención al cantero, sin embargo, durante todo el siglo XVII fue común encontrar la denominación “maestro de albañilería y cantería” o viceversa.

La actividad del cantero enfocada a la saca, labrado y colocación de la piedra, quedaría así subordinada al maestro constructor, por lo cual, poco a poco las denominaciones y funciones del albañil, cantero y arquitecto se fueron delimitando cada vez más, hasta que en el siglo XVIII las actividades de diseñar, trazar y dirigir quedaron en manos de los arquitectos y la ejecución en las de los albañiles y canteros.⁷³⁹

Esta división se hizo todavía más evidente en la propuesta de *Ordenanzas de Arquitectura*, formulada por un grupo de arquitectos en 1735; en ella se prohibió la dirección de obras a los oficiales de albañil, canteros y carpinteros; estos operarios solo podrían encargarse de pequeñas reparaciones como goteras y blanqueados, además de que tenían prohibido recibir aprendices sin la autorización del alcalde y veedores del gremio de arquitectura. En este documento se señaló que los canteros carecían de examen por que estaban sujetos al arte de la arquitectura, es decir, que solo podían aspirar al grado de oficiales.⁷⁴⁰ Al finalizar el siglo XVIII, la palabra cantero se referirá a la persona que sacaba la piedra en la cantera, la labraba y la colocaba en la obra, esta es la actividad a la que nos referiremos en las siguientes páginas.

⁷³⁷ Díaz, *Historia general...*, t. III, p. 20.

⁷³⁸ “Ordenanzas de albañilería”, en Fernández, *Arquitectura y gobierno...*, p. 287-291.

⁷³⁹ Martha Fernández, “El albañil, el arquitecto y el alarife en la Nueva España”, *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, México, n. 55, 1986, p. 62.

⁷⁴⁰ María del Carmen Olvera Calvo, Ana Eugenia Reyes y Cabañas, “El gremio y la cofradía de los

1.2 Formas de enseñanza y aprendizaje del oficio de cantero

Si bien es cierto que hay pocas fuentes documentales que hablen de los métodos de enseñanza del oficio de cantero, es posible hacer inferencias con base en las experiencias conocidas para otros países o épocas. No cabe duda que el aprendizaje de la cantería era práctico, de forma oral y con mínimas o nulas bases teóricas, es decir, un conocimiento empírico basado en las experiencias.⁷⁴¹ Esto se corrobora con lo sucedido en el ámbito español y en otro tipo de oficios ejercidos en la Nueva España, e incluso con las prácticas actuales de la cantería, la cual es transmitida aún en el seno familiar y en el taller, mediante la observación y la repetición.⁷⁴²

La organización gremial de los talladores de piedra, debió ser la base de este aprendizaje. Es un hecho que en la Nueva España, parte de la enseñanza se desarrolló a través de los conciertos o contratos de aprendizaje; por lo menos desde 1584⁷⁴³ se pueden encontrar ejemplos de maestros canteros y arquitectos que recibieron a jóvenes en sus casas para formarlos como oficiales, durante tres o cuatro años.⁷⁴⁴ Es posible que la mayoría de estos casos se hayan referido a la enseñanza de la cantería y albañilería, pues como señalé en el apartado anterior, eran conocimientos que debía poseer un maestro de obras.

En la *Relación de los Gremios, Artes y Oficios que hay en la nobilísima ciudad de México...* de 1788, los canteros estaban conformados por 405 oficiales y 150 aprendices, pero carecían de veedores y maestros.⁷⁴⁵ Este documento muestra que se puso en práctica la prohibición de maestros canteros propuesta en la *Ordenanza de*

⁷⁴¹ José Antonio Terán Bonilla, “Los gremios de albañiles en España y Nueva España”, *Imafronte*, Universidad de Murcia, España, n. 12-13, 1998, p. 346.

⁷⁴² Cantero y escultor Ángel Luna, entrevista realizada el 25 de junio de 2016 en Chimalhuacán, Estado de México. Entrevistadora: Cristina Soriano.

⁷⁴³ Juan Pérez de Rivera, “Concierto de aprendizaje y curaduría”, 11 de agosto de 1584. *Catálogo de Protocolos del Archivo General de Notarías de la Ciudad de México, Fondo Siglo XVI*. En línea. Ivonne Mijares (coord.). Seminario de Documentación e Historia Novohispana, México, UNAM-Instituto de Investigaciones Históricas, 2014, <http://cpagncmxxvi.historicas.unam.mx/catalogo.jsp> (consulta: 29 de abril de 2015). Es el caso de una india llamada Juana Papan que puso a su hijo Juan García como aprendiz de cantero.

⁷⁴⁴ Algunos ejemplos al respecto son los siguientes: En 1724 el maestro Bernardo Carrión Pérez recibió un aprendiz de cantería; en 1734, el maestro de arquitectura Juan de Arrieta, a un aprendiz en el arte de arquitectura y labor de cantería; en 1786 el arquitecto Ignacio de Castera también pretendió recibir a un joven como aprendiz de cantero, sin embargo no se concluyó la escritura. AHAGNDF, not. 17, *Juan Álvarez de la Plata*, v. 112bis, f. 4-4v; not. 136, *Miguel de Castro Cid*, v. 842, f. 210v-211v; not. 276, *Ignacio José González*, v. 1749, f. 27v-28v.

⁷⁴⁵ “Relación de los Gremios, Artes y Oficios que hay en la nobilísima ciudad de México...” (1788), *Relación de los Gremios, Artes y Oficios que hay en la nobilísima ciudad de México...*, p. 10.

1735, no obstante, hay documentación donde se habla de maestros de cantería, como el siguiente caso.

En 1800, el maestro cantero Claudio de Aguilar, recibió a un huérfano de 15 años llamado José María Guadalupe Barrios, quien se inclinaba a aprender el oficio. La duración del aprendizaje sería de cuatro años, en los cuáles el maestro tendría al muchacho en su casa, le daría de comer, curaría sus enfermedades, lo trataría bien, y se encargaría de enseñarle los rudimentos de la Fe, y desde luego, el oficio de cantero “perfectamente sin ocultarle cosa alguna”, hasta que fuera un oficial.⁷⁴⁶ Aguilar y otro maestro llamado José Montes de Oca, fueron proveedores de piedra labrada en importantes obras de la Ciudad de México, por lo que es muy probable que mediante concierto o sin él, hayan formado a un significativo número de canteros que integraron a su grupo de trabajo. Otros maestros canteros que laboraron en estos años fueron Juan de Dios Durán y Juan José Castañeda, quienes participaron en la remodelación de la Plaza mayor en 1796, en esta obra se encargaron de dirigir el labrado de más de 3,100 piezas entre balaustres, cornisas, escalones, bazas y puertas, trabajo que se hacía cerca del Palacio del Ayuntamiento, con las piedras que los proveedores entregaban en la plaza.⁷⁴⁷

En el ámbito peninsular se sabe que “los canteros casi siempre trabajaban en cuadrillas itinerantes que recorrían el territorio español, en las que los trabajadores – aprendices y oficiales– iban bajo las órdenes de un maestro cantero que era el contratista de las obras y el jefe del grupo.”⁷⁴⁸ En el ámbito novohispano, es difícil comprobar un movimiento de este tipo, sin embargo, sí creo que estos maestros se movían por las diferentes obras de la ciudad y sus alrededores con un grupo de trabajo permanente.

⁷⁴⁶ AHAGNDF, not. 283, *José Joaquín Guerrero*, v. 1769, f. 62-62v.

⁷⁴⁷ AHDFCSG, *Ayuntamiento, Historia, Monumento, Estatua ecuestre del rey don Carlos IV*, v. 2259, exp. 2, f. 134, 227-227v. Entre los canteros o talladores se encontraban: Mauricio Lino Marín, castizo, casado, de 44 años; José Ignacio Sotomayor, morisco, casado, de 34 años; José Hernández, mestizo, casado, de 40 años; Felipe de Jesús de la Mota, indio cacique de la parcialidad de San Juan, viudo, de 32



Figs. 19 y 20. Un niño y un anciano trabajando en las canteras de Ecatzingo, 2015.

Lo dicho hasta aquí, aplica para los canteros dedicados al desbaste y labrado de piedra, pero en lo referente a los sacadores de piedra en las canteras, resulta aún más complicado comprobar documentalmente las formas de transmisión del conocimiento,

ubicaban los yacimientos. Las técnicas empleadas por estos operarios debieron ser aprendidas mediante la observación, la imitación y el ensayo-error.

Este aprendizaje empírico se daba dentro de las canteras y seguramente en el entorno familiar como hasta hoy en día. Los canteros se formaban desde la infancia, como se puede ver en algunos testimonios de operarios de mediados del siglo XVIII: los indios Juan Bentura y Juan Pascual, este último natural del pueblo de San Antonio Xomeyuca, declararon haberse criado y vivido en las canteras del santuario de los Remedios. Estos hombres se dedicaron al oficio toda su vida, pues algunos refirieron ser de 49, 50 y 52 años y aún ejercer como canteros. Hoy en día los sacadores de piedra también se inician en el oficio desde la infancia y trabajan hasta edades avanzadas como puede verse en las figuras 19 y 20.

1.3 El trabajo y la técnica

En los documentos del siglo XVIII es común encontrar el término cantero utilizado para designar a aquel que labraba las piedras para las construcciones, pero también para el que se encargaba de su extracción en la cantera; para este oficio igualmente se ha encontrado el término sacador. Los segundos realizaban el trabajo más extenuante, el cual requería de una mayor fuerza física; era una labor “tan corporal”, que incluso los operarios llegaban a enfermar de calenturas, tal fue el caso de algunos canteros de la jurisdicción de Mexicaltzingo, quienes en la última década del siglo sufrieron esta condición debido a lo mucho que habían derrumbado en la saca de tapas.⁷⁴⁹



Fig. 21. Cantera a tajo abierto, Huichapan, Hidalgo, 2015.



Fig. 22. Cantera subterránea en el cerro de Chimalhuacán, 2016.

Alzate también hizo referencia a este esfuerzo, el cual observó al asistir por curiosidad a la extracción de una piedra en la cantera de los Remedios: “[...] era de poco más de dos varas [1.68 m], y de figura casi cúbica: al infeliz indio que la labró solo le satisficieron un peso cuatro reales [...] estas estupendas moles son [...] nada útiles a los infelices que las riegan con su propio sudor [...]”.⁷⁵⁰

Para abrir una cantera el primer paso a seguir era la localización del banco con piedras adecuadas para ser usadas en la construcción, posteriormente se hacía el desmonte de la tierra, maleza y de las capas inservibles para proceder a abrir la galería, identificando las piedras que pudieran tener imperfecciones –grietas, fósiles, nudos, vetas–,⁷⁵¹ y la mejor piedra, “maciza, de grano fino y liso, sin blandones ni pelos.”⁷⁵² Además se creaban accesos para el movimiento y transporte de las piedras. Las canteras podían estar a cielo o tajo abierto, es decir, que se desarrollaban en la superficie del terreno, o ser subterráneas, para lo cual se requería abrir un pozo (figuras 21 y 22).

Un ejemplo de canteras a cielo abierto son las de tezontle del Peñón Viejo; a decir de su dueño el licenciado Fernández de San Salvador, esta operación costaba alrededor de 4 mil pesos y tardaba cuatro meses, lo cual garantizaba la extracción del material del centro o corazón de la cantera, y el desecho de su superficie y corteza, piedra que era de menor calidad, según señalaban los arquitectos y tratadistas de la época.

Cabe aclarar que no se han encontrado documentos de este periodo en los que se describan estos procedimientos; sin embargo, gracias a que éstos no han variado mucho a lo largo de los años, es posible utilizar otras fuentes cercanas al periodo que trata mi investigación, e incluso la observación del proceso en las canteras actuales. Lo que si se ha localizado, son algunas breves referencias a los instrumentos utilizados, lo que nos permite hacer descripciones muy cercanas a las técnicas utilizadas por entonces.

Una de estas referencias procede del tan mencionado Alzate, quien gracias a su curiosidad nos legó información valiosísima para diversos ámbitos de la vida

⁷⁵⁰ Alzate, “La arquitectura en Nueva España...”, p. 404, nota 1. Debido a la falta de documentos, no se conoce la forma de organización del trabajo en las canteras, es posible que algunos trabajadores se dedicaran a la saca y otros al desbaste, o a ambas actividades. La ganancia que obtenían también se ignora, ésta debió ser pagada por día o a destajo según el número de piezas que sacaran y labraran. La única referencia encontrada al respecto procede de la obra de la Santa Escuela del santuario de Guadalupe, donde entre 1806 y 1813 se sacó piedra del propio cerro de la villa –como se señaló en el capítulo anterior–; a los sacadores se les pagó entre 1 ½ y 4 ½ reales al día, e incluso se les incluyó en la raya de la obra, tal fue el caso de Santiago, Remigio, Cesario, José Antonio, Felipe, José Manuel, Rivas y Úrsulo. AHBG, *Clavería, Obras de la Iglesia*, c. 231, exp. 1, 7-10, sf.

⁷⁵¹ Véase el capítulo “Materiales de Construcción” en el libro “Historia de México” de Alzate, p. 200.

novohispana. En su *Gaceta* relató que en la última década del siglo XVIII, el cerro llamado del Chiquihuite o Tenayuca, estaba compuesto de piedras “colocadas al modo que lo están las hojas de un libro, muy fáciles de separarse unas de otras, por lo que los indios las conducen a un precio muy moderado: las hay de varios gruesos, aunque por lo regular son de pulgada, o pulgada y media: el operario palanquea la hoja o *laja* que quiere desprender: la corta en cuadrilongo, según es su intento, y el público de México compra por cuatro reales una piedra, que si se hubiera de disponer en otra cantera, se erogarían seis u ocho pesos [...]”⁷⁵³

Alzate se refiere a las losas de la piedra llamada tenayuca, empleada profusamente para el enlosado de la Ciudad de México; al respecto tenemos otra noticia contemporánea a la del bachiller, en este caso se habla de las problemáticas que enfrentaban los indios en la saca de este material, lo que provocaba un tamaño inadecuado de las losas. En 1794 el justicia de Tacuba informó:

no pender del arbitrio de los naturales el que las losas salgan del grueso que tienen rústicamente ofrecido; pues éstas las produce la veta, unas gruesas y las más delgadas, a que se agrega que como las desunen a fuerza de cuña, las más se les rompen, y por esta causa tampoco las pueden sacar del tamaño que se piden; pues hay natural que trabaja dos y tres días, y no consigue cortar una, porque todas se les estrellan, y considera por la experiencia que tiene el consultante, que apurando a los dichos naturales sobre este particular, en lugar de aumentar la remisión, bajará tanto cuanto no remitirán ni la tercera parte [...].⁷⁵⁴

La técnica de la cuña para desprender la roca consistía en colocar cuñas a lo largo de la línea desde donde se deseaba separar el material; estas herramientas eran golpeadas con unos martillos grandes hasta que la presión provocaba el desprendimiento del bloque (figura 23).

⁷⁵³ Véase: “Gaceta de México”, 1794, t. 1, p. 17-18.



Fig. 23. Cantero trabajando en un yacimiento ubicado en Huichapan, Hidalgo, 2015. En la piedra que está frente a él se pueden apreciar los orificios dejados por las cuñas.



Figs. 24 y 25. Cantero en Vizarrón, Querétaro, abriendo piedras de mármol con la técnica de la cuña, 2013.

Otra forma consistía en el uso de cuñas de madera humedecidas, que producían la fragmentación mediante la presión que se generaba al aumentar de volumen. Estas prácticas también eran empleadas para la división de bloques muy grandes, según se observa en las figuras 24 y 25.⁷⁵⁵

Para el desprendimiento de rocas de la cantera también se empleaba la técnica de la palanca. Según otro relato de Alzate, caminado por las inmediaciones del *río Tinto* reconoció

que un indio estaba taladrando un peñasco: esta es una operación muy vulgar; pero lo que escitó mi curiosidad, fue el ver, que cuando finalizada la hoquedad, suficiente para recibir la estremidad de una viga, colocó en la inmediación del peñasco un pequeño madero perpendicular, que sostuviese a la viga, y ejecutado esto le dijo a su hijo: desprende ese peñasco, y se retiró a su miserable choza. No puedo espresar la sorpresa que esto me causó, pues no podía imaginar como un muchacho pudiera desprender de su sitio una mole tan grande.

Pero presto salí de la duda porque vi al joven afianzar la extremidad de la viga, que formaba una palanca, tres sacos (que en el país conocemos por costales) y los fue llenando de piedras, y aún sobre la viga colocó algunas [...] y repentinamente cuando menos lo esperaba, vi desprenderse una grande porción de peñasco [...] ¿será esta una de aquellas reglas prácticas que los indios ejecutaban en su arquitectura?⁷⁵⁶

En las canteras, las piedras se sacaban y desbastaban con medidas estándares (véase apéndice 8) o con una dimensión determinada solicitada por el cliente. No era costeable tallar las piedras de manera acabada en la cantera, pues en el transporte a la obra podían sufrir desperfectos, “así, cuando se tallan las piedras a pie de cantera se trata generalmente de elementos muy estandarizados ya contemplados en el diseño de la propia construcción [...]”⁷⁵⁷

Una vez que la piedra era desprendida del yacimiento, era menester moverla; para este trabajo el uso de la palanca fue esencial. ¿Cómo conducían los hombres de la antigüedad mexicana las piedras de gran volumen, careciendo de mulas y bueyes?, se cuestionó José Antonio Alzate. La misma pregunta me hice para la época novohispana; desde luego, lo primero es pensar en una multitud de hombres haciendo el trabajo, lo

⁷⁵⁵ Rodrigo de la Torre Martín-Romo, “Técnicas pre-industriales de la talla en piedra”, en *Los retablos: técnicas, materiales y procedimientos*, España, Grupo Español del International Institute for Conservation, 2006, p. 4.

⁷⁵⁶ José Antonio Alzate Ramírez, [“Muy señor mío...”, 1792], en *Gacetas de literatura...*, t. II, p. 353-

cual no resulta práctico a decir del bachiller. En estos menesteres “más vale maña que fuerza”, como dirían los canteros en la actualidad, quienes continúan aplicando las leyes de la física –algunos sin saberlo– para mover los materiales pétreos.



Fig. 26. De lado izquierdo se observan las piedras en la cantera, ya desbastadas pero aún irregulares; Cantera de Ecatzingo, 2015. Fig. 27. A la derecha, una piedra que está siendo tallada en el sitio de la obra; restauración del antiguo templo de San Agustín en la Ciudad de México, 2015.

Alzate observó a los indios canteros de los Remedios dislocar piedras “de mucha magnitud sin garruchas, sin cables y sin máquinas complicadas, con unas solas bigas [*sic*] con que las palanquean, y con cuyo auxilio en poco tiempo quedan triunfantes de los enormes pesos, que se creería debían resistir a un arbitrio al parecer de algunos tan limitado.”⁷⁵⁸

En pocas horas “los indios en dicha cantera desenterraron y dislocaron un peñasco de más de ocho varas de diámetro, el que dividido en piezas muy grandes se han conducido para la nueva fábrica que se está ejecutando en esta iglesia catedral. Para desenterrarlo no usaron de otra máquina que de la palanca: esta práctica sin duda la conservan por tradición, porque se ve como conducen en Culhuacan las piedras de molinos hasta el lugar a que se estipula, y no usan de otro medio que la palanca: es de advertir que las piedras de los molinos del país son de mucho diámetro, muy gruesas, y de material muy compacto [...]”⁷⁵⁹

⁷⁵⁸ José Antonio Alzate y Ramírez, [“En la descripción de Xochicalco...”, 1791], en *Gacetas de*



Fig. 28. Movimiento de una piedra utilizando el método de la palanca. Escuela taller del Cantero, Chimalhuacán, Estado de México, 2015.

A decir de Alzate, las maravillas conseguidas con las máquinas, más que al estudio, se debían al “genio inventivo”.⁷⁶⁰ Y este ingenio no estuvo ausente en los novohispanos: existen algunas referencias sobre la invención y uso de máquinas para mover y transportar piedras a finales del siglo XVIII. Uno de estos artífices fue José Damián Ortiz de Castro, arquitecto de la Catedral de México y maestro mayor de la ciudad, quien inventó un gran carro compuesto de tres bastidores y cuatro ruedas, en el que se condujo una gran piedra de 300 quintales, desde las canteras de los Remedios a la Catedral, operación que se efectuó en una sola tarde.⁷⁶¹ El arquitecto también fabricó

⁷⁶⁰ Alzate, [“En la descripción...”], p. 128.

⁷⁶¹ ACCM, *Fábrica material*, libro 14, f. 400. Sobre ese mismo carro se condujeron dos campanas desde Tacubaya elaboradas por el maestro fundidor Salvador de la Vega, quien al parecer, también intervino en la fabricación de este carro y de la maquinaria para subir las campanas. Véase ACCM, *Fábrica material*, libro 16, f. 92-93. José Antonio Alzate informó en su *Gaceta* que el arquitecto Ortiz se basó en dos modelos de carros que ideó el propio Alzate para la extracción de basura (noviembre de 1790), diseños que fueron dados a Ortiz para que hiciera un informe al respecto. El vehículo tenía cuatro llantas o ruedas (en lugar de dos que usaban las carretas) más anchas para no maltratar mucho el piso. José Antonio Alzate, *Gaceta de México*, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 2681, 2682, 2683, 2684, 2685, 2686, 2687, 2688, 2689, 2690, 2691, 2692, 2693, 2694, 2695, 2696, 2697, 2698, 2699, 2700, 2701, 2702, 2703, 2704, 2705, 2706, 2707, 2708, 2709, 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 2718, 2719, 2720, 2721, 2722, 2723, 2724, 2725, 2726, 2727, 2728, 2729, 2730, 2731, 2732, 2733, 2734, 2735, 2736, 2737, 2738, 2739, 2740, 2741, 2742, 2743, 2744, 2745, 2746, 2747, 2748, 2749, 2750, 2751, 2752, 2753, 2754, 2755, 2756, 2757, 2758, 2759, 2760, 2761, 2762, 2763, 2764, 2765, 2766, 2767, 2768, 2769, 2770, 2771, 2772, 2773, 2774, 2775, 2776, 2777, 2778, 2779, 2780, 2781, 2782, 2783, 2784, 2785, 2786, 2787, 2788, 2789, 2790, 2791, 2792, 2793, 2794, 2795, 2796, 2797, 2798, 2799, 2800, 2801, 2802, 2803, 2804, 2805, 2806, 2807, 2808, 2809, 2810, 2811, 2812, 2813, 2814, 2815, 2816, 2817, 2818, 2819, 2820, 2821, 2822, 2823, 2824, 2825, 2826, 2827, 2828, 2829, 2830, 2831, 2832, 2833, 2834, 2835, 2836, 2837, 2838, 2839, 2840, 2841, 2842, 2843, 2844, 2845, 2846, 2847, 2848, 2849, 2850, 2851, 2852, 2853, 2854, 2855, 2856, 2857, 2858, 2859, 2860, 2861, 2862, 2863, 2864, 2865, 2866, 2867, 2868, 2869, 2870, 2871, 2872, 2873, 2874, 2875, 2876, 2877, 2878, 2879, 2880, 2881, 2882, 2883, 2884, 2885, 2886, 2887, 2888, 2889, 2890, 2891, 2892, 2893, 2894, 2895, 2896, 2897, 2898, 2899, 2900, 2901, 2902, 2903, 2904, 2905, 2906, 2907, 2908, 2909, 2910, 2911, 2912, 2913, 2914, 2915, 2916, 2917, 2918, 2919, 2920, 2921, 2922, 2923, 2924, 2925, 2926, 2927, 2928, 2929, 2930, 2931, 2932, 2933, 2934, 2935, 2936, 2937, 2938, 2939, 2940, 2941, 2942, 2943, 2944, 2945, 2946, 2947, 2948, 2949, 2950, 2951, 2952, 2953, 2954, 2955, 2956, 2957, 2958, 2959, 2960, 2961, 2962, 2963, 2964, 2965, 2966, 2967, 2968, 2969, 2970, 2971, 2972, 2973, 2974, 2975, 2976, 2977, 2978, 2979, 2980, 2981, 2982, 2983, 2984, 2985, 2986, 2987, 2988, 2989, 2990, 2991, 2992, 2993, 2994, 2995, 2996, 2997, 2998, 2999, 3000, 3001, 3002, 3003, 3004, 3005, 3006, 3007, 3008, 3009, 3010, 3011, 3012, 3013, 3014, 3015, 3016, 3017, 3018, 3019, 3020, 3021, 3022, 3023, 3024, 3025, 3026, 3027, 3028, 3029, 3030, 3031, 3032, 3033, 3034, 3035, 3036, 3037, 3038, 3039, 3040, 3041, 3042, 3043, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 3049, 3050, 3051, 3052, 3053, 3054, 3055, 3056, 3057, 3058, 3059, 3060, 3061, 3062, 3063, 3064, 3065, 3066, 3067, 3068, 3069, 3070, 3071, 3072, 3073, 3074, 3075, 3076, 3077, 3078, 3079, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086, 3087, 3088, 3089, 3090, 3091, 3092, 3093, 3094, 3095, 3096, 3097, 3098, 3099, 3100, 3101, 3102, 3103, 3104, 3105, 3106, 3107, 3108, 3109, 3110, 3111, 3112, 3113, 3114, 3115, 3116, 3117, 3118, 3119, 3120, 3121, 3122, 3123, 3124, 3125, 3126, 3127, 3128, 3129, 3130, 3131, 3132, 3133, 3134, 3135, 3136, 3137, 3138, 3139, 3140, 3141, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3154, 3155, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161, 3162, 3163, 3164, 3165, 3166, 3167, 3168, 3169, 3170, 3171, 3172, 3173, 3174, 3175, 3176, 3177, 3178, 3179, 3180, 3181, 3182, 3183, 3184, 3185, 3186, 3187, 3188, 3189, 3190, 3191, 3192, 3193, 3194, 3195, 3196, 3197, 3198, 3199, 3200, 3201, 3202, 3203, 3204, 3205, 3206, 3207, 3208, 3209, 3210, 3211, 3212, 3213, 3214, 3215, 3216, 3217, 3218, 3219, 3220, 3221, 3222, 3223, 3224, 3225, 3226, 3227, 3228, 3229, 3230, 3231, 3232, 3233, 3234, 3235, 3236, 3237, 3238, 3239, 3240, 3241, 3242, 3243, 3244, 3245, 3246, 3247, 3248, 3249, 3250, 3251, 3252, 3253, 3254, 3255, 3256, 3257, 3258, 3259, 3260, 3261, 3262, 3263, 3264, 3265, 3266, 3267, 3268, 3269, 3270, 3271, 3272, 3273, 3274, 3275, 3276, 3277, 3278, 3279, 3280, 3281, 3282, 3283, 3284, 3285, 3286, 3287, 3288, 3289, 3290, 3291, 3292, 3293, 3294, 3295, 3296, 3297, 3298, 3299, 3300, 3301, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3309, 3310, 3311, 3312, 3313, 3314, 3315, 3316, 3317, 3318, 3319, 3320, 3321, 3322, 3323, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328, 3329, 3330, 3331, 3332, 3333, 3334, 3335, 3336, 3337, 3338, 3339, 3340, 3341, 3342, 3343, 3344, 3345, 3346, 3347, 3348, 3349, 3350, 3351, 3352, 3353, 3354, 3355, 3356, 3357, 3358, 3359, 3360, 3361, 3362, 3363, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370, 3371, 3372, 3373, 3374, 3375, 3376, 3377, 3378, 3379, 3380, 3381, 3382, 3383, 3384, 3385, 3386, 3387, 3388, 3389, 3390, 3391, 3392, 3393, 3394, 3395, 3396, 3397, 3398, 3399, 3400, 3401, 3402, 3403, 3404, 3405, 3406, 3407, 3408, 3409, 3410, 3411, 3412, 3413, 3414, 3415, 3416, 3417, 3418, 3419, 3420, 3421, 3422, 3423, 3424, 3425, 3426, 3427, 3428, 3429, 3430, 3431, 3432, 3433, 3434, 3435, 3436, 3437, 3438, 3439, 3440, 3441, 3442, 3443, 3444, 3445, 3446, 3447, 3448, 3449, 3450, 3451, 3452, 3453, 3454, 3455, 3456, 3457, 3458, 3459, 3460, 3461, 3462, 3463, 3464, 3465, 3466, 3467, 3468, 3469, 3470, 3471, 3472, 3473, 3474, 3475, 3476, 3477, 3478, 3479, 3480, 3481, 3482, 3483, 3484, 3485, 3486, 3487, 3488, 3489, 3490, 3491, 3492, 3493, 3494, 3495, 3496, 3497, 3498, 3499, 3500, 3501, 3502, 3503, 3504, 3505, 3506, 3507, 3508, 3509, 3510, 3511, 3512, 3513, 3514, 3515, 3516, 3517, 3518, 3519, 3520, 3521, 3522, 3523, 3524, 3525, 3526, 3527, 3528, 3529, 3530, 3531, 3532, 3533, 3534, 3535, 3536, 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547, 3548, 3549, 3550, 3551, 3552, 3553, 3554, 3555, 3556, 3557, 3558, 3559, 3560, 3561, 3562, 3563, 3564, 3565, 3566, 3567, 3568, 3569, 3570, 3571, 3572, 3573, 3574, 3575, 3576, 3577, 3578, 3579, 3580, 3581, 3582, 3583, 3584, 3585, 3586, 3587, 3588, 3589, 3590, 3591, 3592, 3593, 3594, 3595, 3596, 3597, 3598, 3599, 3600, 3601, 3602, 3603, 3604, 3605, 3606, 3607, 3608, 3609, 3610, 3611, 3612, 3613, 3614, 3615, 3616, 3617, 3618, 3619, 3620, 3621, 3622, 3623, 3624, 3625, 3626, 3627, 3628, 3629, 3630, 3631, 3632, 3633, 3634, 3635, 3636, 3637, 3638, 3639, 3640, 3641, 3642, 3643, 3644, 3645, 3646, 3647, 3648, 3649, 3650, 3651, 3652, 3653, 3654, 3655, 3656, 3657, 3658, 3659, 3660, 3661, 3662, 3663, 3664, 3665, 3666, 3667, 3668, 3669, 3670, 3671, 3672, 3673, 3674, 3675, 3676, 3677, 3678, 3679, 3680, 3681, 3682, 3683, 3684, 3685, 3686, 3687, 3688, 3689, 3690, 3691, 3692, 3693, 3694, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3700, 3701, 3702, 3703, 3704, 3705, 3706, 3707, 3708, 3709, 3710, 3711, 3712, 3713, 3714, 3715, 3716, 3717, 3718, 3719, 3720, 3721, 3722, 3723, 3724, 3725, 3726, 3727, 3728, 3729, 37

unos “ligerísimos carros para manejar dentro de la obra piedras grandes labradas con toda comodidad.”⁷⁶²

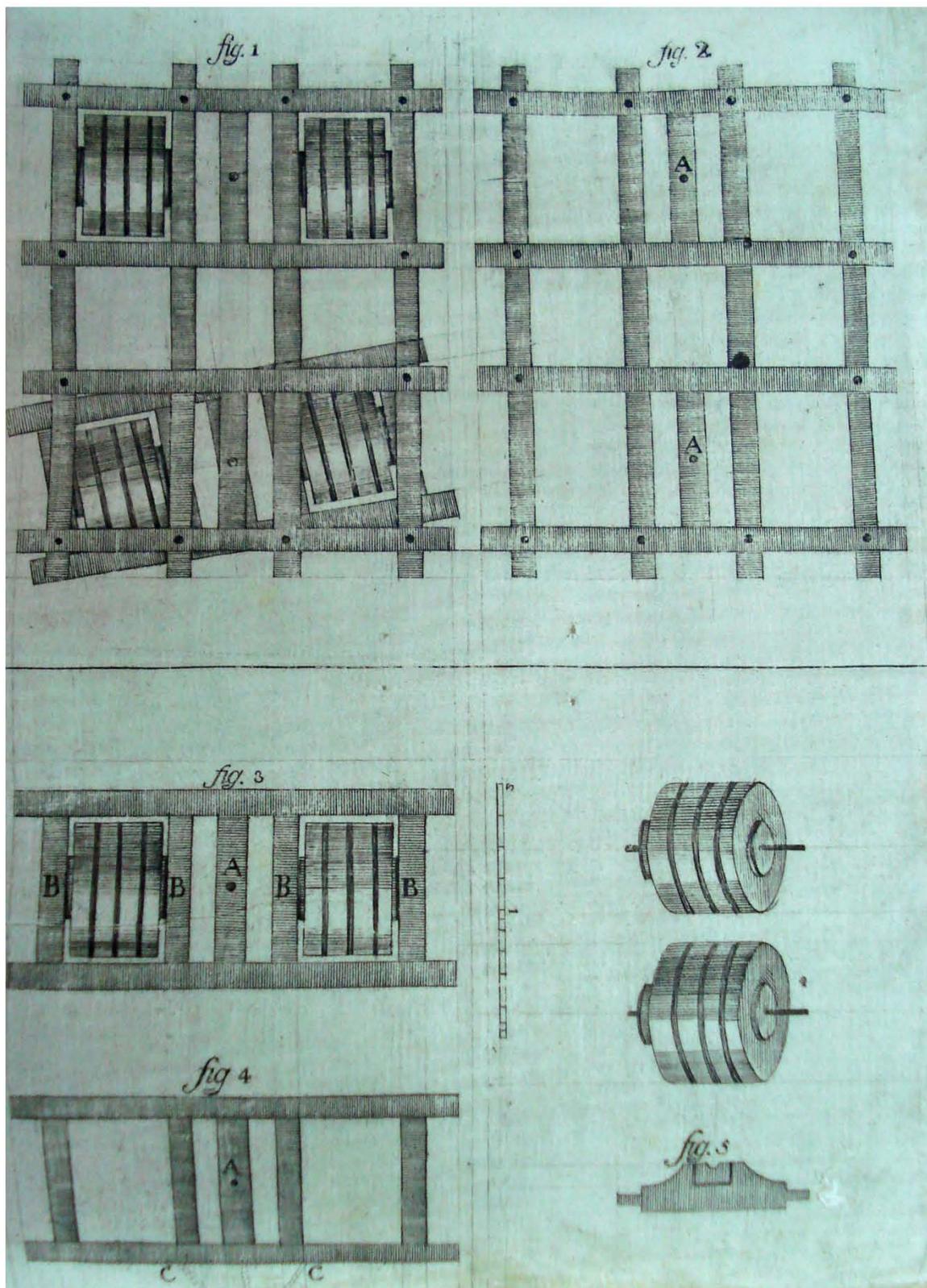


Fig. 29. Descripción del carro para conducir la campana mayor de la Catedral de México y piedras de excesivo peso.

El primer carro también fue empleado para transportar la “mole de piedra de la antigüedad”, es decir, la Piedra del Sol, cuyo enorme peso se reguló en 600 quintales, y fue trasladada desde el lugar de su hallazgo frente a los cajoncitos que llamaban “de San José”, a la torre nueva de la Catedral, donde fue colocada por el arquitecto Ortiz de Castro en un sotabanco.⁷⁶³ Este arquitecto estuvo involucrado en los descubrimientos de la Coatlicue y la Piedra del Sol acaecidos en 1790, durante las obras de remodelación de la Plaza Mayor ordenada por el virrey segundo conde de Revillagigedo (véase fig. 29).

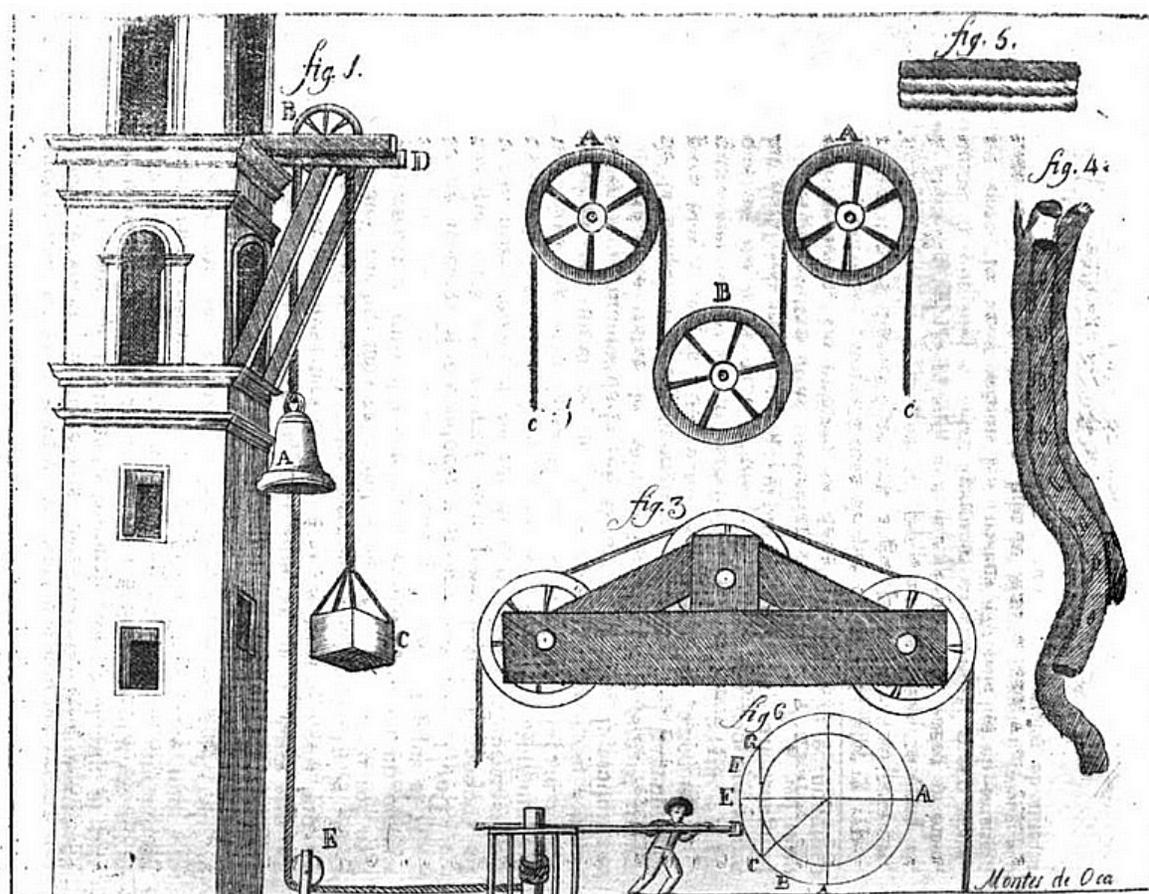


Fig. 30. José Antonio Alzate, Máquina para levantar una campana en la Catedral de México.

Para sacar la primera piedra que se encontró en la Plaza mayor, a una profundidad de vara y tercia (1.11 m) por un extremo y a una vara (.84 cm) por el otro, se empleó un “aparejo Real” para pararla, “compuesto de una doble Polea que se afianzó en la

⁷⁶³ ACCM, *Fábrica material*, libro 14, f. 400v. La piedra se encontró a media vara de profundidad (42 cm); sobre esta escultura véase Leonardo López Luján, “El adiós y triste queja del gran Calendario

Andamiada que para el fin se formó, y otras dos sencillas que se colocaron en la propia figura, la una para doblar el Cable y la otra para el retorno, cuya maniobra se facilitó por medio del torno, por cuyo medio se hisava con mucha igualdad y mayor ventaja [...].”⁷⁶⁴

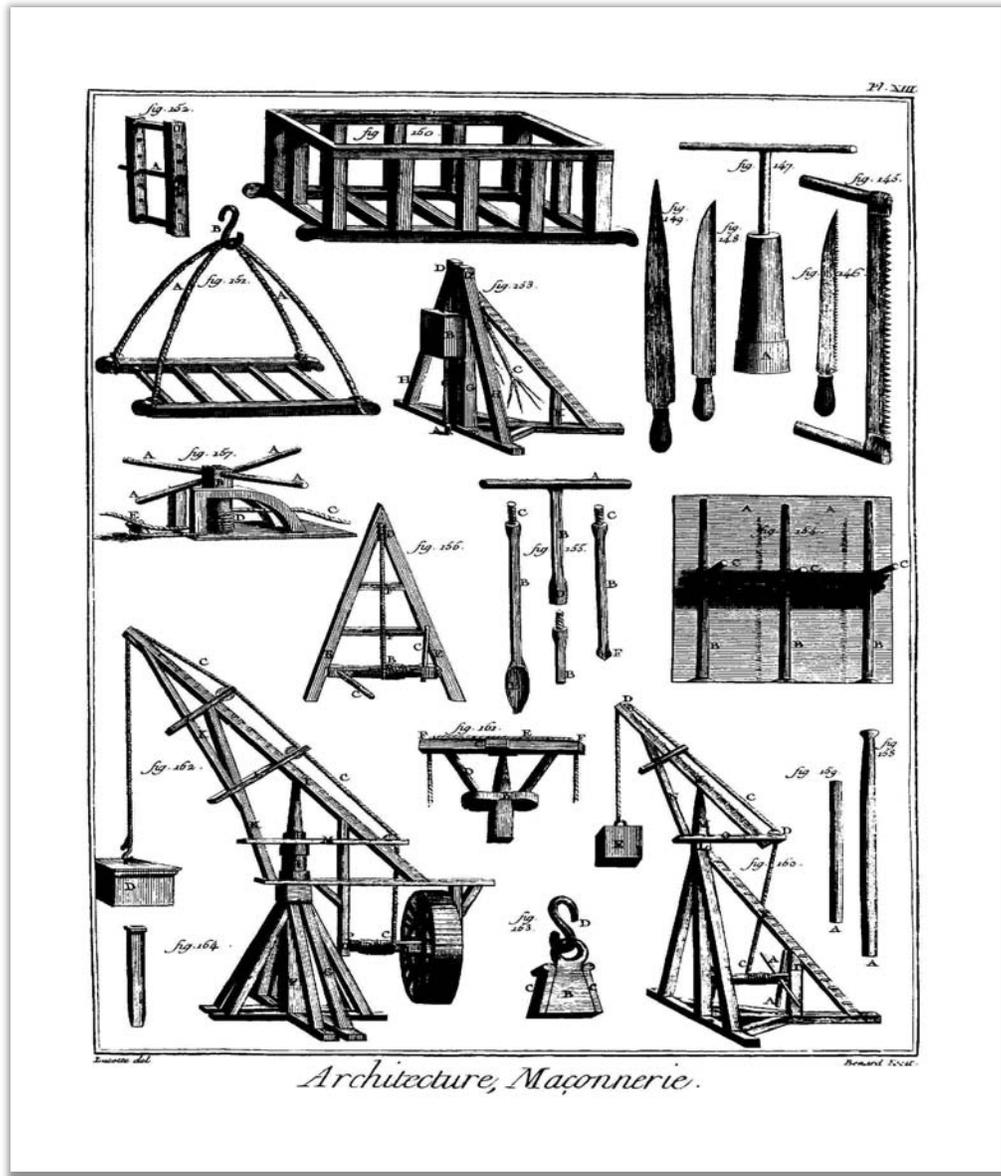


Fig. 31. Grúas, “cabras”, “ovejas”, cabrestantes, herramientas y otros elementos utilizados para mover objetos en las construcciones. La maquinaria empleada para el movimiento de las piedras debió ser similar a algunas de estas piezas.

⁷⁶⁴ Citado por Leonardo López Luján, “El ídolo sin pies ni cabeza: la Coatlicue a fines del siglo XVIII”, *Estudios de cultura náhuatl*, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, México, v. 42, agosto de 2011, p. 210. La Coatlicue fue movida primero frente al Palacio

En el documento no se señaló si Ortiz fabricó este aparato, sin embargo sí se sabe que inventó una maquinaria para subir una campana a las torres de la Catedral (fig. 30). Estas máquinas y otras como la llamada cabria, también eran usadas para la elevación de las piedras que se empleaban en las construcciones. En el caso de la Catedral también se requirió de maquinaria para subir las estatuas de diversos tamaños que adornaron sus fachadas.

Una vez que el material pétreo llegaba a la obra se iniciaba otro proceso más especializado, consistente en el tallado de una gran diversidad de piezas, con medidas muy específicas que dependían de su uso arquitectónico. Al realizarse este trabajo en el sitio de la construcción, era posible variar sobre la marcha las dimensiones de los elementos que se estaban tallando, para el correcto aparejo de las piezas.

Los documentos no son claros respecto a la organización del trabajo de los canteros en la obra, sin embargo, es posible inferir algunas cuestiones. Las memorias o cuentas de las diferentes obras efectuadas en la Ciudad de México, incluían partidas referentes a la compra de piedra bruta que era entregada directamente en el sitio de la edificación, lo cual implicaba la necesidad de operarios para labrarlas y colocarlas; por ello queda descartado que este trabajo se hubiera realizado en la cantera o en el taller del maestro cantero, el cual solo debió ser utilizado para la enseñanza del oficio y para la elaboración de encargos de menor proporción.

Los canteros que trabajaban en las construcciones no eran incluidos en las rayas, es decir, no eran operarios fijos,⁷⁶⁵ y al parecer laboraban en grupo, bajo la supervisión de un maestro cantero o de un oficial experimentado, pues recordemos que para los últimos años del periodo novohispano, no se reconocía formalmente el cargo de maestro en este oficio. En las edificaciones o reparaciones de consideración se requería de un número importante de piezas labradas con la mayor exactitud y rapidez para que el trabajo no se retrasara, por lo que la existencia de grupos de trabajo avalados y dirigidos por un maestro debió ser fundamental para el buen desarrollo de la obra. Este conjunto de trabajadores debió estar conformado por oficiales y aprendices, al igual que en el resto de los oficios relacionados con la construcción.

⁷⁶⁵ El pago por día no convenía a los dueños de las obras cuando se trataba del labrado de piezas, pues los canteros podían hacer rendir su trabajo y concluir una pieza en una semana, siendo que la podían hacer en un día, dice el autor anónimo de un manuscrito que trata sobre cuestiones constructivas. José María Lorenz Macías, “‘Verdad y borrones...’ Un manuscrito novohispano sobre lo cotidiano del quehacer...”

En algunos documentos también se hace referencia a los talladores, quienes pudieron desempeñar un trabajo más cercano a la escultura, en piezas como flores, florones, piñas y jarrones. Es el caso de la obra del Colegio de Minería donde se utilizaron los cuatro tipos de piezas;⁷⁶⁶ así como en la obra de remodelación de la Plaza Mayor para la colocación de la estatua ecuestre de Carlos IV, donde se tallaron jarrones y piñas para la elipse que rodearía dicha escultura. Para esta obra se efectuó un contrato con el tallador de cantería Mariano Paz, quien estaría al frente de otros canteros talladores; cada jarrón se les pagaría en 36 pesos.⁷⁶⁷

Las cuentas de las obras contenían memorias en las que se incluían las piezas labradas, con su tipo, cantidad y precio; este trabajo era pagado al maestro cantero, quien a su vez, debía remunerar a los trabajadores a su cargo según el número de piedras que hubieran labrado, lo que se conoce como trabajo a destajo, es decir, por un tanto.⁷⁶⁸ En el sitio de las construcciones se fabricaban jacaes de madera para que los canteros trabajaran las piedras;⁷⁶⁹ en algunas obras se les daba de comer diariamente⁷⁷⁰ o se les proporcionaba ropa, seguramente para cumplir con las disposiciones que mandaban que los trabajadores y pobladores no anduvieran desnudos.⁷⁷¹

El trabajo del cantero no se limitaba a tallar las piezas para la construcción de un edificio, también debieron intervenir en su colocación a lado de los albañiles, lo que implicaba el conocimiento de los aspectos constructivos. Según señaló Benito Bails en su *Tratado de Arquitectura*, un punto esencial sobre el trabajo con piedras era conocer la forma de colocarlas, por lo que era una “máxima de todos los Maestros del arte que la

⁷⁶⁶ AHPM, 1807-IV-140-d. 1, varias fojas; ML 352B, varias fojas.

⁷⁶⁷ AHDFCSG, *Ayuntamiento, Historia, Monumento, Estatua ecuestre del rey don Carlos IV*, v. 2259, exp. 2, f. 79. Los talladores también trabajaron en las fuentes que se colocaron en la plaza. Según el autor de *Arquitectura mecánica*, “los talladores sobre piedra” se encargaban de tallar las portadas que entonces se usaban (ca. 1760), las cuales “no vienen a ser otra cosa que unos colaterales”; estos operarios eran dirigidos por el capataz de los canteros, según la planta o alzado hecha por un maestro ensamblador. Schuetz, *Architectural Practice...*, p. 98-99.

⁷⁶⁸ Estas memorias o recibos no incluían la cantidad ni los nombres de los canteros, sólo se consignaba el nombre del maestro. Un ejemplo de este tipo de documentos es el que elaboró Jerónimo Rodríguez, correspondiente a la piedra labrada en la Colegiata de Guadalupe, desde el 27 de marzo de 1795 hasta el 21 de febrero de 1801, cuyo monto fue de 1,265 pesos 3 reales y medio. Los pagos se le hacían cotidianamente al maestro cantero pues tenía que remunerar a sus trabajadores. AGN, *Historia*, v. 79, exp. 10, f. 244-246. El autor de *Arquitectura mecánica* indicó que el principal de los canteros, llamado capataz, se encargaba de rayar a los otros. Schuetz, *Architectural Practice...*, p. 86.

⁷⁶⁹ AHAM, *Secretaría Arzobispal, Colegiata de Guadalupe*, c. 181, exp. 19, f. 11.

⁷⁷⁰ AHBG, *Clavería, Obras de la Iglesia*, c. 232, exp. 46. En las cuentas de la reparación de la Colegiata de Guadalupe correspondientes a 1793-1799, se incluyó el gasto diario de la comida dada a los canteros.

⁷⁷¹ En la construcción del Colegio de Minería, el maestro cantero Claudio de Aguilar trabajó con un grupo de oficiales por lo menos desde 1799, año en que se les mandó que se vistieran y se les dio ropa. AHPM, ML 352B, f. 101-103. El autor de *Arquitectura mecánica* indicó que se les dio ropa a los canteros.

pedra debe asentarse a hoja en la obra, esto es, en la misma situación que se formó y encontró en la cantera, porque así resiste mucho más [...] Por poco experimentado que sea un oficial, al instante conoce en una mirada como estaba colocada la piedra en la cantera.”⁷⁷²

Los canteros también se encargaron de realizar acabados y modificaciones en las piedras ya colocadas, por ejemplo, recorriendo o retundiendo las molduras de los arcos y trasdoses de ventanas, y otras piedras.⁷⁷³ Estos trabajadores sí aparecían en las memorias, pero no en las rayas, por lo que no se consignaban sus nombres. Su sueldo era por lo general de 8 reales diarios,⁷⁷⁴ al igual que la mayoría de los oficiales, lo que muestra que eran de los trabajadores mejor pagados, en comparación de los albañiles y peones.

Todos estos datos permiten identificar varias actividades realizadas por los canteros, al igual que hoy en día, según el maestro Ángel Luna, cantero y escultor de profesión, quien comentó que el oficio se desglosa en diversas especialidades: el que saca el material de la cantera, el que se dedica al labrado de piezas arquitectónicas, el escultor, el colocador, y el que efectúa la tarea de terminado o relimpiado.⁷⁷⁵

En cuanto a los conocimientos que debían poseer los oficiales y maestros canteros, sobresale la geometría, sobre todo en lo que se refiere al arte de la montea y cortes de cantería, o estereotomía, es decir, la construcción de todo género de arcos y bóvedas para los edificios, cortando u ajustando las piedras de tal manera “que la misma gravedad y peso que las había de precipitar hacia la tierra, las mantenga constantes en el ayre [...]”⁷⁷⁶ Los maestros canteros debían saber de “ángulos, radios y dimensiones reales de los sillares para obtener las plantillas a tamaño natural...”,⁷⁷⁷ conocimientos que se plasmaron en los tratados de Arquitectura y Matemáticas a partir del siglo XVI.

⁷⁷² Bails, *Elementos de Matemática*, t. IX, parte I, p. 150-151.

⁷⁷³ AHPM, 1810-I-149-d.1.

⁷⁷⁴ Por ejemplo en Catedral y Minería, en esta última obra se pagaban 9 pesos a los canteros del mármol.

⁷⁷⁵ En la actualidad los canteros también se dedican a la elaboración de artesanías y joyería. Ángel Luna, entrevista realizada el 25 de junio de 2016 en Chimalhuacán, Estado de México. Entrevistadora: Cristina Soriano.

⁷⁷⁶ Tomás Vicente Tosca, *Tratados de arquitectura civil, montea y cantería, y relojes*, Valencia, Oficina de los hermanos de Orga, 1784, p. 81.

⁷⁷⁷ Los conocimientos de este oficio se habían transmitido de modo verbal y “en un lenguaje hermético y oscurantista.” José Fernández Salas, “Geometría y función estructural en cantería. La cantería y la estereotomía de la piedra en el aprendizaje del arte de construir y otras consideraciones”, en A. de las Casas, S. Huerta, E. Rabasa (eds.), *Actas del Primero Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, México, 1991, p. 103. Véase también: 1996, México, D. F., México, C. A. de Ediciones y Publicaciones, p. 103.

El común de los canteros debió obtener estos conocimientos de forma oral y a través de la observación y la práctica, como ya señalé con anterioridad; a decir del francés Simonin “La práctica basta a los trabajadores, para quienes la Montea es un Arte poco menos que mecánico, y los conocimientos, que en ellos se deben suponer de la Geometría son bastante superficiales [...]”⁷⁷⁸

1.4 Herramientas

Uno de los cambios más significativos para el trabajo constructivo indígena fue el uso de la rueda y de instrumentos metálicos, pues en la época prehispánica la primera tenía un uso ceremonial, y los metales era empleados como materiales preciosos. Es importante señalar que muchas de las herramientas traídas por los españoles tenían su equivalente en piedra, madera u otro material, lo cual se puede observar en la existencia de vocablos en náhuatl para describir las funciones de los utensilios europeos, no así para metales como el acero o bronce.⁷⁷⁹

La introducción de los instrumentos europeos en el ámbito constructivo fue paulatina, debido a que se dio prioridad a la fabricación de las herramientas que se usaban en las minas. El hierro estaba afectado por el monopolio peninsular, por lo que en las primeras décadas de la ocupación española se debieron presentar muchos problemas para la talla de la piedra debido a la carencia de instrumentos metálicos y su alto costo al ser objetos importados.⁷⁸⁰ Según se puede observar en las ilustraciones que los indígenas hicieron para fray Bernardino de Sahagún, en la década de los setentas del siglo XVI, el uso de instrumentos metálicos para la cantería se había generalizado (véase figura 32).

⁷⁷⁸ Simonin, *Tratado elemental de los cortes de cantería o arte de la montea...*, Delagardette [ed.], Fausto Martínez de la Torre y Josef Asensio (trad.), Madrid, Imprenta de la viuda de Josef García, 1795, p. 1.

⁷⁷⁹ Véase el capítulo 1.4.1.1. *Instrumentos metálicos*.



Fig. 32. Canteros en la saca, desbaste y tallado de piedras.

Para sacar las piedras de su yacimiento y desbastarlas, se emplearon diversas herramientas, entre ellas: las cuñas de diferentes gruesos, la barra o palanca de hierro, el taladro con sus brocas, el martillo denominado también mazo, machote o mazorra; el pico (de hierro y acero),⁷⁸¹ las barretas y los atacadores de hierro para atacar la pólvora (véanse figuras 33-35).

⁷⁸¹ *Diccionario tecnológico o nuevo diccionario universal de artes y oficios. Y de economía industrial y*

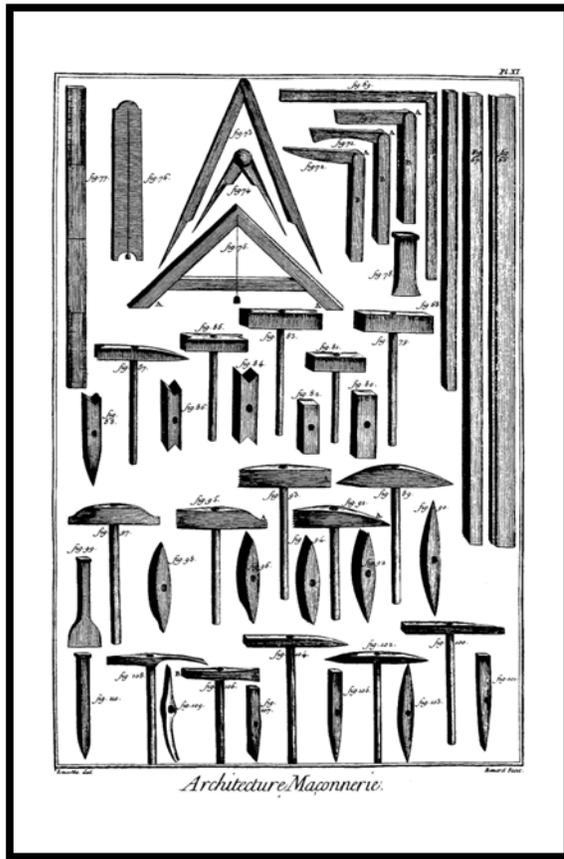


Fig. 33. Parte superior izquierda, diversas herramientas de albañilería y cantería (siglo XVIII). Fig. 34. En la parte superior derecha se muestran herramientas en un taller de mármol. Vizarrón, Querétaro, 2013. Fig. 35. En la parte inferior se observan herramientas de cantero. Escuela taller del Cantero, Chimalhuacán, Estado de México, 2015.

Para finales del siglo XVIII, estos instrumentos se fabricaban en la Nueva España, con fierro “vergajón” y acero, en la fragua de un herrero o incluso en la misma cantera. En cuanto a los costos de las herramientas, por ejemplo, entre 1802 y 1805 cada pico costaba 3 pesos 2 reales; y la hechura de 18 cinceles con sus 12 libras de acero se pagó en 5 pesos y 5 reales.⁷⁸²

Los dueños de las canteras debían proveer de herramientas a sus trabajadores con el fin de garantizar que el trabajo no se detuviera; en 1802, la cantera de tezontle del rancho del Peñón, tenía unas 40 piezas de herramienta, entre las que había bolos, picos, barretas y azadones, estos últimos eran empleados para romper la tierra y cortar raíces. Para el tallado de la piedra también se empleaban algunas de las herramientas anteriores, así como piquetas, boca punta, sierras (16 piezas costaban 104 pesos), cinceles; además de plantillas,⁷⁸³ trazadores, lápices, escuadras (1 peso 4 reales pieza) y compás (1 peso).

Los canteros también tenían su propia herramienta, es el caso de Julián Arteaga, vecino de la Ciudad de México, quien al otorgar su testamento en 1805, declaró que entre sus bienes contaba con ropa, plata, ajuar de casa, así como herramienta conformada por ocho picos, un hacha, dos libras de acero “y porción de cosas propias del oficio de cantero que ejerzo [...]”⁷⁸⁴

La hechura, compostura, calzado o caldeadura y el aguzado de herramientas era una actividad cotidiana, por su continuo desgaste, por lo que debió representar un gasto importante tanto en las canteras como en las obras constructivas. Esto se comprueba en el hecho de que cuando se experimentaba carestía de fierro, se generaba un alza en los costos de los materiales, debido a la abundancia de herramientas requeridas; así sucedió a partir de 1795 en la Ciudad de México.⁷⁸⁵

⁷⁸² AHAM, *Secretaría Arzobispal, Colegiata de Guadalupe*, c. 181, exp. 19, varias fojas. Este documento trata sobre la fabricación del tabernáculo de mármol de la Colegiata de Guadalupe. Humboldt hablaba de fraguas pequeñas y movibles utilizadas en las minas para volver a forjar la punta de las barrenas que se ponían inservibles; es posible que algo parecido se empleara en las canteras. Alejandro de Humboldt, *Ensayo político sobre el reino de la Nueva España*, edic. facsimilar, México, Instituto Cultural Helénico, Miguel Ángel Porrúa, 1985, t. III, p. 143.

⁷⁸³ Los canteros trabajaban con plantillas para labrar cada superficie de las piezas, éstas consistían en “una tabla o plancha cortada con los mismos ángulos y figura, que ha de tener la sobredicha superficie de la piedra, para que puesta sobre ella se le de aquella misma disposición y figura, quitando todo lo superfluo [...]” Tosca, *Tratados de arquitectura...*, tratado XIV, libro I, p. 82. Véase la fig. 36.

⁷⁸⁴ AHAGNDF, not. 656, *José de Santa Cruz*, v. 4457, f. 28-30v, 2 de agosto de 1805. Arteaga declaró haber trabajado dos años y medio con el conde de Regla en las casas que poseía en el pueblo de San Agustín de las Cuevas, y que ocupó sus andantes en el acarreo de materiales, por lo que el conde le debía



Fig. 36. Canteros en la obra de restauración de la Catedral de México labrando una balaustrada y utilizando una plantilla.

1.5 La pólvora

No hay mucha información sobre el uso de la pólvora en las canteras novohispanas. Los trabajos que han abordado este material se han ocupado de su utilización en la artillería, minería y pirotecnia. En el caso de Guatemala, se sabe que la distribución y consumo de la pólvora por parte de la población civil “fue primordialmente para el uso de cohetería, le seguía la cantería y, por último, la minería (hierro, plata y oro en poca escala).”⁷⁸⁶ En el ámbito minero se empleaba en la forma de cartuchos impermeabilizados con cera o brea y como cohetes,⁷⁸⁷ estos se colocaban en agujeros para romper las rocas que se resistían al pico.⁷⁸⁸ Existen diferentes versiones sobre la fecha en que se comenzó a usar la pólvora en el ámbito minero, algunos autores indican que fue en la segunda mitad del siglo XVII, sin embargo, la mayoría coincide en que su uso intensivo se verificó durante el siglo XVIII, hasta ser práctica común al finalizar la centuria.⁷⁸⁹

⁷⁸⁶ Karim Chew Gutiérrez, *Arquitectura para la fabricación, venta y almacenaje de pólvora, Capitanía General de Guatemala Siglos XVII, XVIII y XIX*, tesis de doctorado en Arquitectura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, División de estudios de Posgrado, Programa de Maestría y Doctorado en Arquitectura, 2005, p. 82.

⁷⁸⁷ Peter Bakewell, “La periodización de la producción minera en el norte de Nueva España durante la época colonial”, *Estudios de Historia Novohispana*, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, México, n. 10, 1991, p. 42-43. La referencia de los cartuchos fue encontrada por el autor para el caso de Charcas, y los “cohetes voladores” en un inventario de bienes de un Zacatecano, aunque en este último caso él dedujo que eran usados en el ámbito minero.

⁷⁸⁸ Humboldt, *Ensayo político...*, p. 142.

⁷⁸⁹ V. G. ...

En las minas también se usaban barrenos para formar cohetes y desprender el metal o reventar la peña, mediante una mecha que era una “torcida de sebo” formada por el operario llamado cohetero o golpeador, quien atacaba el cohete y le daba golpes con un mazo de fierro a la barra sostenida por el barretero, que dirigía “al punto que se va a dar cohete”, donde se horadaba la peña para ponerlo. Esta barra o atacador era de un hierro rotundo y liso, más delgado que una barrena, pero no debía tener acero para que no hiciera fuego antes de tiempo. Por otro lado, el “cohetazo” consistía en reventar la peña “envolviendo pólvora en papel que se lía con palma u otra yerba correosa, y apretada con tierra blanca cernida; queda fuera un poco de cañuela para ponerle fuego”.⁷⁹⁰

Es posible que estas técnicas también se emplearan en el ámbito de la cantería, sin embargo no se puede asegurar debido a que solo se tienen contadas referencias, lo que no significa que el uso de la pólvora fuera escaso. Hay información del uso de cohetes para la saca de piedra dura en las canteras de la jurisdicción de Mexicaltzingo,⁷⁹¹ mientras que en Chapultepec se empleaban los cohetes para aflojar la piedra “a menos costa” que con los barretazos y golpes; también se usó para romper los peñascos que estorbaban para darle buena dirección a una calzada que se formó en 1790.⁷⁹²

En el Santuario de Guadalupe se empleó pólvora para abrir una calzada por donde subirían los coches a la iglesia del cerro, y para sacar piedra del mismo cerro para la construcción de la Santa Escuela en la capilla del Pocito.⁷⁹³ En las canteras de los Remedios se utilizaron la pólvora y los barrenos para desquiciar las piedras de gran tamaño, lo cual facilitaba su extracción y reducía el trabajo de los operarios.⁷⁹⁴

Los canteros que se encargaban de manipular la pólvora debieron estar bien adiestrados; se tiene información de tres hermanos, indios procedentes de Lerma llamados José Cruz, Máximo y Dionisio, quienes se dedicaban a esta actividad, el primero trabajaba en los cohetes de Chapultepec, y los otros en el camino México-Toluca.⁷⁹⁵

⁷⁹⁰ Federico Sonneschmid, *Minas en España. Tratado del beneficio de sus metales de plata por azogue, según el método más comúnmente usado en Nueva España*, Madrid, Imprenta de Don Ramón Verges, 1831, p. 183, 185, 190-191.

⁷⁹¹ AGN, *Obras públicas*, v. 4, exp. 11, f. 214.

⁷⁹² Fernández, *Documentos para la historia...*, p. 74. AGN, *Indiferente virreinal*, c. 2694, exp. 20, f. 34.

⁷⁹³ AHBG, *Clavería, Obras de la Iglesia*, c. 49, exp. 3, octubre de 1806. Se llevaron mineros de Zacualpan para este trabajo. AHBG, *Clavería, Obras de la Iglesia*, c. 231, exp. 1, año 1806.

⁷⁹⁴ AHBG, *Clavería, Obras de la Iglesia*, c. 231, exp. 1, año 1806.

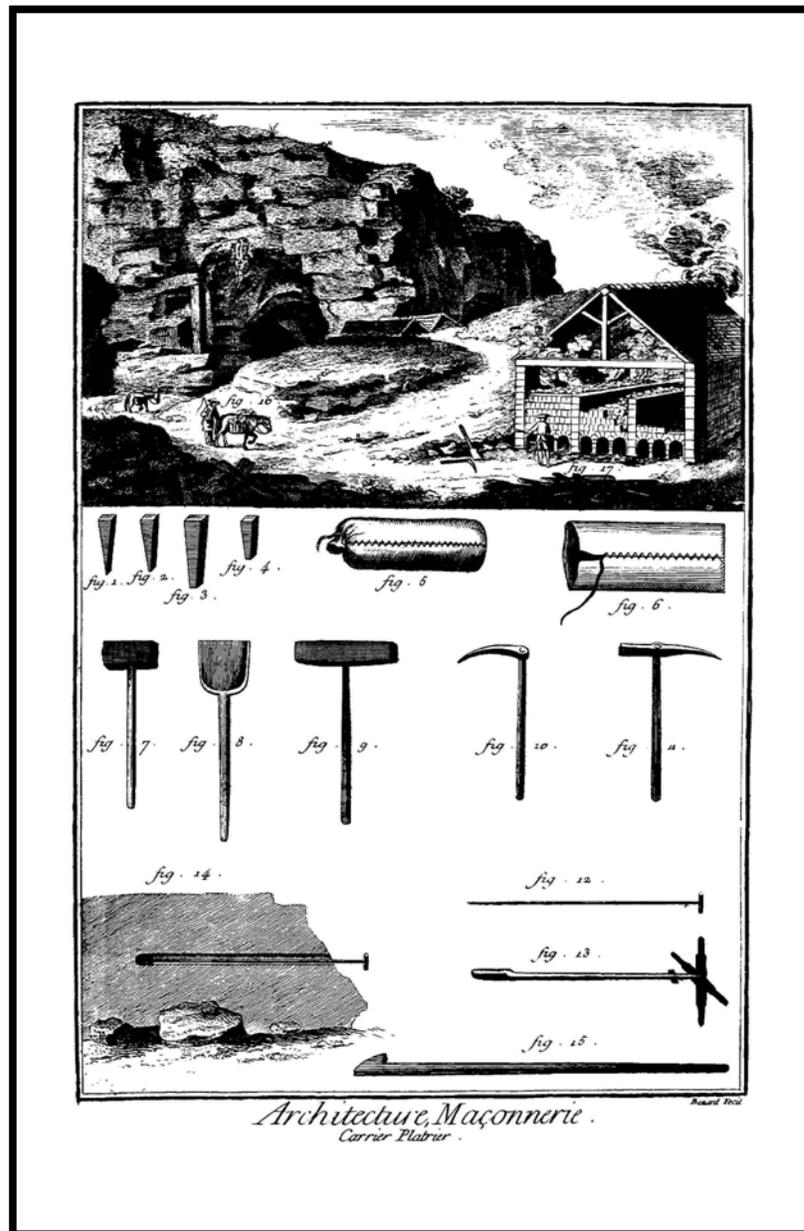


Fig. 37. En esta lámina se observan mazos, picos, pala, barrenas y barra para piedras de yeso.

Otra forma de emplear la pólvora era a través de barrenos o barrenas, tal es el caso de las canteras de Nuestra Señora de los Remedios. Según refirió el gobernador de Santa María Cuauhtepac, los canteros de este pueblo se quejaron de que no había “herramienta de barrenos para treinta y seis operarios, y en todos estos no hay más de un barrenador, don Lorenzo Calderón; y para esto es necesario que les den pólvora para sacar la piedra [...]” Esta forma de usar el material explosivo parece ser que era diferente a los cohetes, según se describe en el Diccionario tecnológico o nuevo diccionario universal

El barreno de los canteros consiste en un agujero cilíndrico de unos 4 centímetros de ancho (una pulgada y media) que se hace con la mazorra o con el pico, hasta el centro de la peña que se quiere partir. Se introduce PÓLVORA hasta el fondo de este agujero y se ataca como si se cargara un cañón. El orificio está tapado fuertemente con piedras y hasta se impide su comunicación con el exterior, metiendo en él yeso. Se tiene cuidado de introducir un hilo de hierro bastante fuerte hasta la pólvora, a fin de que al sacarlo se tenga un oído o fogón que pueda llevar el fuego hasta la recámara de la MINA. Deben tomarse las mayores precauciones a fin de que no suceda desgracia alguna al verificarse la explosión de la pólvora.

Este método también se empleaba para la apertura de caminos a través de las montañas cuando se encontraban rocas muy duras, como sucedió en la obra del camino a Toluca.

2. ABASTECIMIENTO

El abasto de materiales pétreos a la Ciudad de México se realizó por los productores directos, es decir, los dueños de canteras, pero también por comerciantes que no poseían vetas, pero adquirirían el material y lo revendían. Operativamente, los encargados de supervisar el suministro fueron los administradores de los yacimientos, cuando se trataba de una negociación o cantera importante, y en estos casos, se contaba con conductores de canoas y arrieros que transportaban las piedras y las distribuían; de otra forma, estos trabajadores debían ser contratados a destajo.

Los precios de los materiales pétreos dependían de varias condiciones: de su especie, calidad y tamaño (peso, volumen o superficie); de la distancia desde la que eran transportados y el medio utilizado para ello; además, como todos los productos que se vendían en la Nueva España, estaban sujetos al pago de la alcabala. Los costos podían alterarse por la carestía, la necesidad, el atajamiento, las épocas del año, entre otros factores.

2.1 Rutas y modalidades de transporte

El transporte de los materiales de construcción durante el periodo novohispano se efectuó por vía terrestre y fluvial.⁷⁹⁶ El uso de una u otra forma de transporte dependía

⁷⁹⁶ Silvio Zavala consignó la importancia del transporte fluvial en el caso de los materiales empleados en

de varios factores: la densidad y cantidad de la carga, el lugar de procedencia y la existencia de vías de comunicación. Si bien desde el siglo XVI el establecimiento de caminos fue una tarea primordial, para las postrimerías del XVIII aún quedaba mucho por hacer en este rubro, por lo que el empleo de canales y acequias continuó siendo fundamental para el traslado de los materiales pétreos a la Ciudad de México.⁷⁹⁷ El uso de vías fluviales favorecía la “comodidad” de los precios de los materiales, ya que el transporte por medio de las canoas reducía los costos tanto para los proveedores como para los compradores,⁷⁹⁸ al resultar más rápido y eficiente. Según Elsa Hernández Pons, las canoas del periodo colonial iban de los 4 a los 14 metros de largo y eran capaces de transportar varias toneladas.⁷⁹⁹

Las zonas que abastecían piedras a la capital novohispana fueron prácticamente las mismas durante el periodo colonial, por ello, las rutas de transporte estaban bien establecidas; a excepción de los yacimientos de materiales de uso relativamente reciente, como el alabastro y el mármol, para cuyo traslado fue menester la confección de nuevos caminos.⁸⁰⁰

La conducción de los materiales pétreos que provenían de la jurisdicción de Mexicaltzingo, Xochimilco y Tláhuac, se hizo preferentemente a través de las acequias, pues las canteras estaban ubicadas en las inmediaciones de las lagunas de Chalco y Texcoco. Un ejemplo que arroja amplia información sobre el traslado de piedra desde estas zonas, es el tezontle procedente del Peñón de Tepeapulco, ubicado en la jurisdicción de Mexicaltzingo: los indios trasladaban el material del cerro al embarcadero cercano mediante mulas y caballos, a partir de aquí el transporte del material se hacía en canoas a través de la acequia real.

también señaló los casos de algunos españoles y negros. El mismo autor anotó la escasez de carretas y la abundancia de canoas en el transporte de los materiales. Silvio Zavala, *Una etapa en la construcción de la Catedral de México alrededor de 1585*, 2ª. ed., México, El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos, El Colegio Nacional, 1995, p. 178-184.

⁷⁹⁷ Las acequias sufrieron diversas modificaciones durante el siglo XVIII e incluso algunas fueron cegadas y tuvieron problemas por la disminución del agua, lo que dificultaba el paso de las canoas, no obstante, continuaron siendo una vía de comunicación primordial por muchos años más. Sobre acequias y transporte fluvial puede verse Hassig, *Comercio, tributo...*, p. 222-234. Elsa Cristina Hernández Pons, *La Acequia Real: historia de un canal de navegación*, tesis de doctorado en Estudios Mesoamericanos, México, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, 2002. Alejandro Jiménez Vaca, *Las acequias en la Cuenca de México. Canales de agua y sus repercusiones en la arquitectura novohispana*, tesis de doctorado en Arquitectura, México, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México, 2013.

⁷⁹⁸ AHDFCSG, *Ayuntamiento, Historia, Inundaciones*, v. 2272, t. 1, exp. 20, f. 2.

⁷⁹⁹ Eran fabricadas “de madera cortada de un tronco, con remo cuadrado y poco fondo.” Hernández, *La*

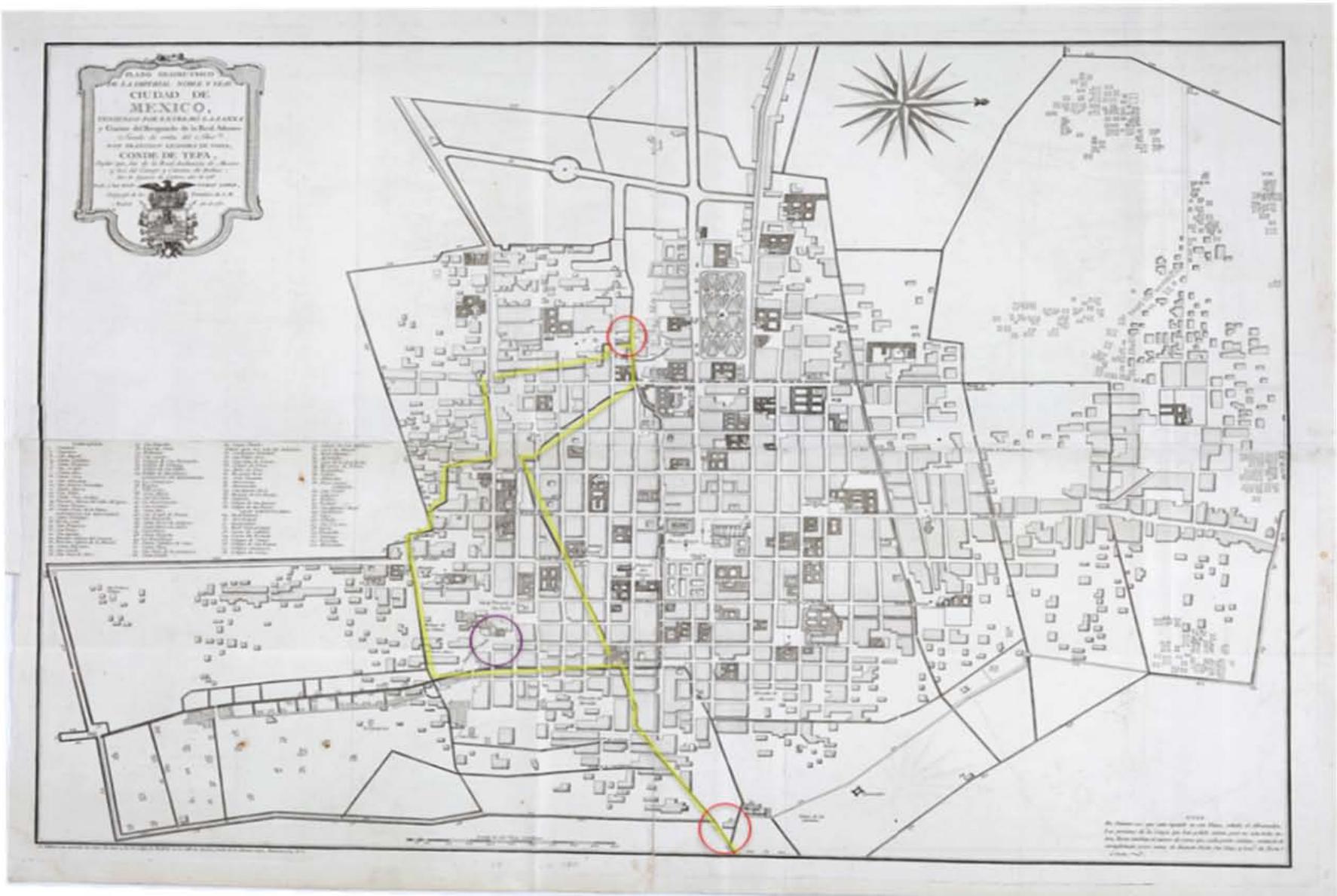


Fig. 38. Posibles rutas de transporte de tezontle desde la garita a la Plazuela del Sapo.

Las canoas viajaban por la acequia proveniente de Totolcingo, ubicada al norte de Texcoco; entraban a la ciudad por la garita de San Lázaro marcada en la parte inferior del siguiente plano (fig. 38) con un círculo rojo.

Las líneas amarillas muestran las posibles rutas hasta llegar al desembarcadero de la Plazuela del Sapo, marcado con un círculo rojo en la parte superior. El círculo morado indica el embarcadero situado detrás de la parroquia de San Pablo, que fue propiedad del licenciado Fernández de San Salvador, dueño del cerro del Peñón, a donde también llegaba el tezontle procedente de sus canteras.

La Fábrica de Tabaco⁸⁰¹ y el Santuario de nuestra señora de los Ángeles, extramuros de la Ciudad de México,⁸⁰² también adquirieron tezontle del licenciado Fernández de San Salvador, cuya entrega se hacía a la orilla de las acequias cercanas; en estos casos, todos los gastos de transporte corrieron a cargo del contratista. Una vez que las piedras llegaban al lugar de desembarque, debían armarse y medirse las brazadas como era costumbre.⁸⁰³

Otro ejemplo ilustrativo es el del Colegio de Minería (en la actual calle de Tacuba), a donde se trasladaba el material pétreo también desde el cerro del Peñón; éste llegaba a la orilla de la plazuela del Sapo (cercana a lo que hoy es el mercado de San Juan), y luego se movía con burros al sitio de la obra, pues esta edificación no contaba con una acequia cercana (fig. 39).⁸⁰⁴

⁸⁰¹ AGN, *Obras Públicas*, v. 32, exp. 10, f. 171.

⁸⁰² La entrega se acordó con el marqués de Siria, tesorero de la fábrica de la iglesia; había una acequia contigua al templo, sin embargo se dice que el material debía ser puesto en un lugar inmediato que permitiera la entrada más cómoda de las canoas por esa acequia. AHAGNDF, not. 358, *Ignacio López de Santa María*, v. 2321, f. 19-20, 24 de enero de 1791.

⁸⁰³ AHAGNDF, not. 358, *Ignacio López de Santa María*, v. 2321, f. 19-20, 24 de enero de 1791.

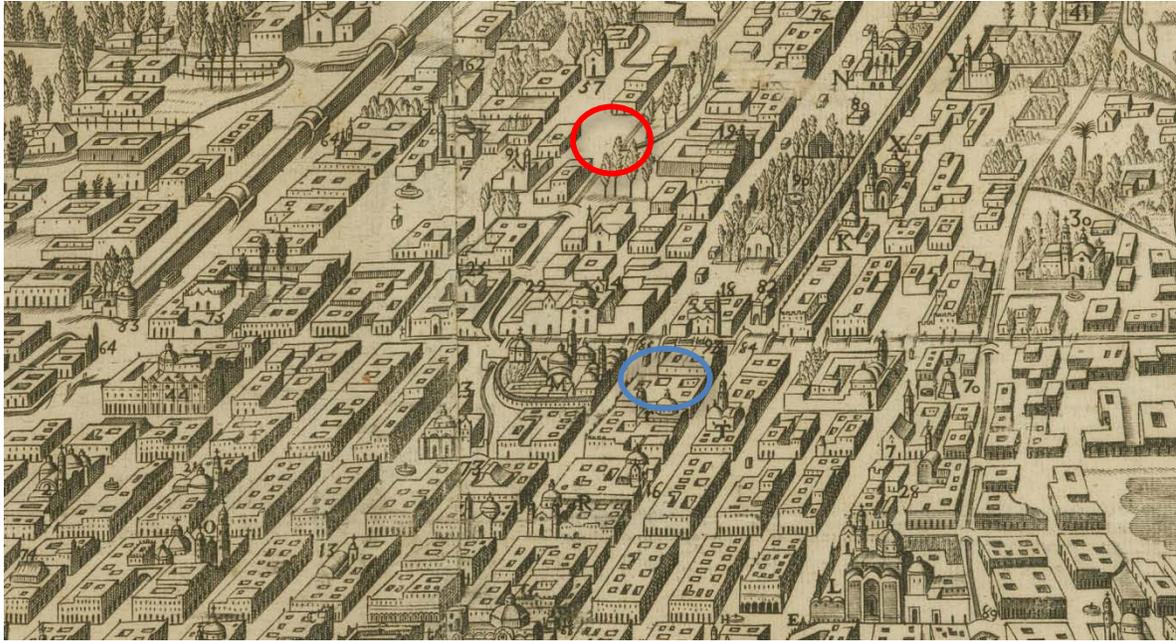


Fig. 39. Ubicación de la plazuela del Sapo (rojo) y el Colegio de Minería (azul).

Las canteras del Peñón estaban a menor distancia de la ciudad de México en comparación de otros yacimientos de tezontle, sin embargo, era menester el uso de un gran número de animales de carga (mulas o caballos) para los trayectos por tierra, pues se necesitaban ocho animales para transportar una brazada. Por ejemplo, para la Fábrica de Tabaco se requerían entre 40 y 50 brazadas por semana, esto equivale al uso de entre 320 y 400 animales para su traslado.⁸⁰⁵

Al Colegio de San Ignacio de Loyola llegaban los materiales por la acequia que iba desde Jamaica al puente de San Antonio Abad, de ahí se introducían por la calle de Monserrate hasta dar al Salto del Agua; desde esta acequia había una sangría que iba a parar adentro de los términos del colegio. Esta acequia servía a los tratantes en piedra y otros que comerciaban en canoas, por lo que el continuo tráfico provocaba ensolvos.⁸⁰⁶ Para el traslado de los materiales extraídos en el cerro de Chapultepec también se usaron acequias.⁸⁰⁷

⁸⁰⁵ AGN, *Obras Públicas*, v. 32, exp. 10, f. 160. Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 122. AGN, *Obras Públicas*, v. 32, exp. 10, f. 147v.

⁸⁰⁶ AHDFCSG, *Ayuntamiento, Gobierno del DF, Obras públicas en general*, v. 1509a, exp. 25, f. 1. Aunque la referencia data de 1735, me parece que esta vía de transporte no debió variar; en este año, la ciudad concedió licencia al Colegio para ejecutar la limpia de la acequia en beneficio de la fábrica.

⁸⁰⁷ En 1791 la obra del sitio y alcázar de Chapultepec compró ocho canoas en 220 pesos, para conducir la piedra que sería empleada en las “obras de adorno y policía” de la capital; en 1798 ya estaban inservibles

En resumen, los puntos de desembarco de los materiales eran los que estaban cercanos a las obras de destino y donde era factible realizar la maniobra de descarga; en el caso de las obras de enlosado de la Ciudad de México, las piedras eran conducidas a las distintas calles que se estaban trabajando, por ejemplo, en 1794 los materiales que se extraían de las canteras de Andrés Escalona y Mariano Morales en Culhuacán, desembarcaban en Jesús María; los de José Silva provenientes del mismo lugar, en San Antonio Abad; los de Blas Arbide y su compañero Ortiz en el puente de Leguisamo, y los de Basilio Barrera en el puente de Santo Domingo.⁸⁰⁸

Para el traslado por tierra, como era el caso de las piedras introducidas desde las jurisdicciones de Tacuba y Coyoacán, también se utilizaron carros y carretas tiradas por bueyes. Las canteras ubicadas en el santuario de los Remedios contaban con un camino que los habitantes referían como “el camino antiguo de las carretas”, “de Tenantongo” o “camino real”, que empleaban todos los que “han echado y echan piedras”.⁸⁰⁹ Este camino era el único que había para el transporte de la piedra procedente de las canteras de la zona, como las que eran propiedad de la Catedral, la hacienda de San Nicolás y la cantera que bajaba del cerro de Chiluca; por él transitaban carros, carretas y mulas llevando el material a la Ciudad de México.⁸¹⁰

Las piedras provenientes de esta zona entraban a la capital por la garita de San Cosme y la de Nonoalco,⁸¹¹ mientras que las que procedían de canteras como las del cerro del Chiquihuite y Santa Cecilia, pertenecientes a la jurisdicción de Tacuba y Tlalnepantla, entraban a la capital por las garitas de Santiago y Guadalupe.⁸¹²

El uso de las carretas hizo más eficiente el transporte de mercancías en comparación con las mulas, pues soportaban artículos más pesados y voluminosos. Una carreta tirada por dos bueyes podía transportar hasta 454 kilogramos a través de 16 o 19

⁸⁰⁸ AGN, *Obras públicas*, v. 4, exp. 11, f. 180v.

⁸⁰⁹ AGN, *Tierras*, v. 2504, exp. 13, f. 217v, 237. Aunque varios testigos declararon la existencia de este camino desde tiempo inmemorial y con un uso común, el dueño de la hacienda del Rosario alegó que éste no era un camino real, sino propiedad de la hacienda. *Ibid.*, f. 249v, 250.

⁸¹⁰ En 1745, Bernardo Sarabia, dueño de la hacienda de San Nicolás, cercana a las canteras de la Catedral, cerró el camino con una zanja e invadió tierras de esa institución, por ello, diversas personas atestiguaron sobre la antigüedad del camino, entre ellos el labrador Melchor de Peña, quien además de lo ya expuesto, expresó que el camino de las carretas “era necesario al común por conducirse por él la piedra así para la fábrica de dicha Santa Iglesia, como para la del Real Palacio, y otras de la corte de México...”; que era “tan usual y establecido, que hasta carretas han venido de México por piedra y han transitado por él...” AGN, *Tierras*, v. 2504, exp. 13, f. 218. El bachiller Antonio Carro (sic) de la Vega, declaró que por lo menos desde 1700 ya había carretas con bueyes carreteros en la zona, *Ibid.*, f. 225. Sobre San Nicolás, AHDFCSG, *Ayuntamiento, Historia, Monumento, Estatua ecuestre del rey don Carlos IV*, v. 2259, exp. 2, f. 231.

⁸¹¹ AGN, *Tierras*, v. 2510, exp. 5, f. 31.

⁸¹² AHDFCSG, *Ayuntamiento, Historia, Monumento, Estatua ecuestre del rey don Carlos IV*, v. 2259, exp. 2, f. 231.

kilómetros por día, mientras que un carro cuadruplicaba esta capacidad, y empleaba entre seis y 16 mulas.⁸¹³

Pero el uso de este tipo de vehículos para el traslado de piedras dañaba los caminos, pasos y puentes, debido al gran peso de los materiales. Por ello, se emitió una ordenanza en la que se prohibía la introducción de carretas cargadas de piedra a la ciudad, por el perjuicio que causaban en los empedrados y cañería; no obstante, se continuaba advirtiendo el uso de estos vehículos, con piedras de excesivo tamaño y peso, los cuales eran tirados hasta por ocho bueyes. En 1769 el virrey Croix reiteró esta disposición, y mandó que en caso de desobediencia se cobrara una pensión anual a los infractores para que con ella se sufragaran los daños que originaban a la ciudad.⁸¹⁴

Los encargados de transportar los materiales por los caminos terrestres, eran los carreteros, quienes podían contratarse con o sin transporte; también había indios y españoles que acarreaban piedra con mulas propias. Si los dueños de canteras poseían medios de transporte, contrataban a los trabajadores que se encargarían de conducir los materiales; en caso de no contar con estos medios, se ajustaban con los transportistas que poseían carretas y animales de carga.⁸¹⁵

La cal era conducida en burros y mulas por los arrieros, el uso de estos animales se generalizó por ser capaces de transportar grandes cargas, de subsistir con una porción de alimento más pequeña que la que necesitaban los caballos, además de que su paso era más seguro, eran menos susceptibles a enfermedades y resistían el calor; sin embargo eran animales lentos. Cada hatajo de mulas sólo podía conducir 5 carretadas de material, que era colocado en costales que quedaban inservibles después de este uso. La conformación de los hatajos o recuas de mulas variaba en número, dependiendo de la mercancía a transportar; cada mula podía cargar entre 150 y 200 kilogramos según el propio peso del animal.⁸¹⁶

⁸¹³ Según Ross Hassig en México se usaron tres tipos básicos de vehículos: una carreta de ruedas pequeñas de madera, otra de ruedas más grandes con rayos e incluso llantas de metal, y el carro, que derivaba de la carreta de carga. Hassig, *Comercio, tributo y transportes...*, p. 207, 209, 214.

⁸¹⁴ AHDFCSG, *Ayuntamiento, Empedrados*, v. 881, exp. 74, f. 1.

⁸¹⁵ Los acarreadores de piedra podían dedicarse también a otras actividades, como fue el caso de Duarte Rodríguez de León, vecino de la ciudad de México y alguacil mayor del Real Tribunal del Consulado, quien por lo menos desde 1733 dijo poseer un carretón con el que acarreaba piedra de la cantera de Tenantongo en los Remedios, para la parroquia de Santa Catarina Mártir, Colegio de Santos, Casa de Moneda, Santa Inquisición, convento de Regina y Real Aduana. Antes de hacer el ajuste con el cliente, debía acudir a ver el camino por donde pasaría su carro, con el fin de calcular el costo. AGN, *Tierras*, v. 2504, exp. 13, f. 219.

⁸¹⁶ La referencia de las 5 carretadas fue dada por Ignacio de Castera en 1794. Véase AGN, *Obras*

Como ya he indicado con anterioridad, la cal utilizada en las obras de la Ciudad de México durante el periodo que nos interesa, provenía de las subdelegaciones o jurisdicciones de Tula y Tetepango ubicadas en la parte norte de la Cuenca de México, y la de Texcoco, al noroeste.

El giro de muchas personas en la jurisdicción de Tula que tenían mulas, era comprar la cal en los hornos y conducirla a la Ciudad de México; el precio por carretada adquirida directamente en el horno era de 6 pesos 2 reales, por lo que el mayor porcentaje del costo final al consumidor de la capital provenía del flete. Por ejemplo, para 1794 el maestro mayor Castera proponía pagar 10 pesos de flete por cada carretada conducida desde el pueblo de Misquiaguala.⁸¹⁷



Fig. 40. Los óvalos rojos indican las zonas caleras que surtieron a la Ciudad de México.

arriería en la Nueva España durante el siglo XVIII, México, Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social, 1996, p. 45, 47. Por su parte, Hassig estimó que el peso de carga por

La introducción de la cal a la Ciudad de México debió efectuarse por el camino que iba de la capital a Querétaro, cuyo recorrido a la inversa era Querétaro-San Juan del Río-Tula-Cuautitlan-Tlalnepantla-Peralvillo; en el trayecto también se pasaba por San Cristóbal y Tacuba. En algunos documentos se indicó que la entrada de este material debía verificarse por las garitas de Peralvillo, Santiago y Nonoalco, es decir, aquellas que estaban al norte de la ciudad, y se prohibía a los arrieros que entraran por las demás.⁸¹⁸

2.2 Alcabala

Desde la promulgación de la real cédula del 1 de noviembre de 1571 en la que se ordenó el cobro del real derecho de alcabala en las Indias, las ventas de materiales de construcción se vieron sujetas a pagar este impuesto.⁸¹⁹ A partir de 1602 –excepto de 1677 a 1693–, tanto el Cabildo como el Consulado de la Ciudad de México se encargaron en distintos momentos del cobro de la alcabala mediante el encabezamiento,⁸²⁰ hasta el 23 de junio de 1752, cuando por real cédula se puso fin a este sistema, quedando en manos de la Real Hacienda la administración directa de la recaudación de este impuesto.

La contaduría del viento de la Ciudad de México era la encargada de cobrar el arancel por los efectos y frutos que se producían en el reino, y por lo tanto, de los materiales de construcción, entre ellos las maderas, piedras y cal. La alcabala de estos productos se pagaba mediante una tarifa fija para cada una de sus especies, por ejemplo, para el caso de la piedra labrada se cobraba medio real por docena –ya fueran grandes o pequeñas y de cualquier tipo–, según el antiguo arancel que al parecer fue dispuesto por el Tribunal del Consulado en el primer cabezón de las alcabalas que corrieron a su cargo (1647-1661).⁸²¹

Según las observaciones hechas en 1790 por el superintendente administrador de la contaduría del viento, Miguel Páez, en dicho arancel faltaban muchas de las especies

⁸¹⁸ AGN, *Obras públicas*, v. 3, exp. 1, f. 11. AGN, *Indiferente virreinal*, c. 5211, exp. 20, en este documento que se habla de la cal introducida por la garita de Peralvillo en 1799.

⁸¹⁹ AGN, *Obras públicas*, v. 32, exp. 14, f. 229v.

⁸²⁰ Arrendamiento del derecho de cobro a determinadas instituciones, como los ayuntamientos y los consulados de comercio, a cambio de una aportación fija que hacía la institución por vía de repartimiento. Sobre encabezamientos véase Juan Carlos Caravaglia y Juan Carlos Grosso, *Las alcabalas novohispanas (1776-1821)*, México, AGN, Banca Cremi, 1987, p. 3-8.

⁸²¹ AGN, *Alcabalas*, v. 257, exp. 5, f. 161. El administrador Páez dijo ignorar el origen de esta tarifa, pero que tenía fundamentos para inferir que fue dispuesta por el Consulado. Las fechas del cabezón se tomaron

de piedra que se introducían a la ciudad, así como sus calidades y tamaños.⁸²² Por esta razón y según orden del virrey Juan Vicente de Güemes, dada en mayo de 1790, el funcionario propuso hacer la distinción de la calidad y tamaño de las piedras introducidas, adaptándose el cobro según los diversos valores del día y “arancelándose con justa proporción.”⁸²³ El fiscal de Real Hacienda y posteriormente su Junta Superior, no estuvieron de acuerdo, por lo que el 8 de febrero de 1791 ordenaron que no se efectuara ninguna novedad “por ahora” sobre el asunto.⁸²⁴

No se localizó información sobre la aplicación de esta tarifa ni tampoco de la que se imponía a todos los materiales de construcción; en el caso de la cal, encontré una referencia de 1779 del pago de 4 y medio reales por la introducción de 6 cargas de cal en piedra en la garita de Puebla.⁸²⁵ Para el tezontle, en 1794 se indicó que se pagaban 3 reales de alcabala por cada brazada.⁸²⁶

La alcabala se debía cobrar a todas las personas y a todas las cosas, sin embargo, había algunas excepciones para su pago.⁸²⁷ En lo que respecta a los materiales de construcción, se encontraron algunas peticiones para liberarse de este gasto, como fue el caso de Manuel Bolea, padre del Oratorio de San Felipe Neri, quien en septiembre de 1790 solicitó la exención del pago de alcabala de los materiales que se introducirían para la fábrica del Colegio de niñas pobres, “atento a que esta obra no es de interés particular, sino de beneficio público.”⁸²⁸ El asunto pasó por el superintendente de la Real Aduana, el fiscal de Real Hacienda y el Rey, quien ordenó la excepción de la alcabala el 12 de marzo de 1791, “bajo las precauciones que propuso el superintendente del ramo.”⁸²⁹ En el ínterin de la resolución, los religiosos tuvieron que pagar la alcabala.

En marzo de 1792, José María Azipreste y Escontria, contador de moneda en la Real Casa, pidió que se le relevara del pago de alcabala en los materiales que empleaba

⁸²² AGN, *Alcabalas*, v. 257, exp. 5, f. 161.

⁸²³ AGN, *Alcabalas*, v. 257, exp. 5, f. 152. También se incluían las maderas de cedro.

⁸²⁴ AGN, *Alcabalas*, v. 257, exp. 5, f. 165. La oficina de la Contaduría del viento formó la tarifa de todas las clases y dimensiones de las piedras, fechada el 23 de diciembre de 1790. Parte de ésta puede verse en el apéndice 8.

⁸²⁵ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 6471, exp. 9, 1 f.

⁸²⁶ AGN, *Obras Públicas*, v. 32, exp. 10, f. 166. Según palabras del dueño de la cantera del Peñón Viejo, quien señaló que no podía hacerse pacto de liberación de esta alcabala por haber una real orden que lo prohibía en estos contratos, *ibid.*, f. 166v.

⁸²⁷ En España, se exentó del pago de alcabala a las obras públicas de caminos y a sus operarios sobre los materiales y comestibles. Sin embargo, no se encontró que esta determinación se aplicara en Nueva España. *Novísima Recopilación de las leyes de España*, Madrid, 1807, t. VI, p. 80; según real orden de 4 y 6 de junio de 1785.

⁸²⁸ AGN, *Alcabalas*, v. 67, exp. 2, f. 103.

⁸²⁹ AGN, *Alcabalas*, v. 67, exp. 2, f. 103.

para las obras que estaba haciendo en la villa de Nuestra Señora de Guadalupe, extramuros de la ciudad. Azipreste expuso que el superior gobierno repartió sitios sin precio alguno con el fin de facilitar el aumento de población en dicha villa, con la condición de fabricar en ellos. El solicitante se ostentó como el vecino más antiguo “y útil” de aquel lugar; él y su familia habían tenido el dominio del mesón ubicado al frente de la iglesia mayor o santuario desde hacía más de 100 años. Y durante dos años había gastado un aproximado de 12 mil pesos en iguales construcciones.

La mayor parte de los materiales comprados por Azipreste no pagaban alcabala “como efectos propios de los indios y es la piedra de todos géneros, la arena, adobes, madera, etcétera, resultando que solo la cal, piedra de chiluca, y algún otro material contribuye en la villa con la pensión de gabela. Pero advierto y tengo experimentado que en ella es todo más caro por la conducción desde esta ciudad, los aperos, e instrumentos para faenear, y muchas veces por la escasez de operarios se aumenta el premio de su trabajo.”⁸³⁰ El fiscal de real Hacienda y el virrey no estuvieron de acuerdo en la solicitud.

Según la ordenanza de la Real Aduana de México y conforme a lo establecido en la *Recopilación de Indias*, los indios estaban exentos del pago de la alcabala en “todos los frutos de su crianza y labranza en tierras propias, o que tuviesen en arrendamiento de otros, y de todo lo que fuere suyo propio de su industria, o de lo que vendieren de otros indios, ni de los géneros que trabajaren y obras que hicieren para ganar su vida [...]”⁸³¹

Esta exención provocó diversos fraudes, tanto por parte de los indios como de los encargados del cobro de la alcabala. El superintendente administrador de la Real Aduana expresó que era común que los indios traficaran efectos del reino con dinero de los que no gozaban privilegio, y que era casi imposible una averiguación formal al respecto, debido a la infinidad de introductores exentos en todas partes.⁸³² La propia legislación señalaba penas en caso de que los indios vendieran, sin manifestarlo, cosas de españoles o de otros que estuvieran obligados al pago de la alcabala: debían reintegrar el impuesto al doble y ser apresados en la cárcel durante 30 días, esto si hubiera pruebas suficientes del fraude.

⁸³⁰ AGN, *Alcabalas*, v. 349, exp. 6, f. 30v.

⁸³¹ “Leyes, ordenanzas, autos acordados y otras Superiores determinaciones relativas a la exención de Alcabalas concedida a los Indios [...] 2 de diciembre de 1791”, documento facsimilar publicado en *Compendio de las Leyes, Ordenanzas, Autos Acordados y otras Superiores determinaciones relativas a la exención de Alcabalas concedida a los Indios [...] 2 de diciembre de 1791*, pp. 173-174.

En el otro lado de la moneda estaban los indios que eran obligados al pago de la alcabala a pesar de esta exención, cuyo cobro se hacía incluso con “más rigor”; por ello en la ordenanza citada se encargó particularmente a los alcabaleros o administradores que no se hicieran vejaciones y agravios a los indios “por reconocer que cada día viven más pobres y afligidos, y que por su inocencia y rusticidad son dignos de la mayor compasión y lástima [...]”.⁸³³

2.3 Precios

En cuanto al precio de los materiales, no se estableció ningún tipo de control: se dejó en libertad a los compradores y vendedores de hacer comercio y tratos según les conviniera; sin embargo, un fenómeno natural daría pie a la intención de modificar esta práctica. El terremoto acaecido el 8 de marzo de 1800 en la Ciudad de México y las subsiguientes réplicas, causaron diversos daños a los edificios de la capital, lo que resultó en la necesidad de efectuar numerosas y urgentes reparaciones. Temiendo una subida extraordinaria en los precios de los materiales, el virrey Miguel José de Azanza, pensó en establecer una tarifa o tasa provisional en dichos precios, la cual mandó formar al arquitecto Ignacio de Castera, maestro mayor de la ciudad.

Castera indicó que los precios de los materiales se habían mantenido casi uniformes durante muchos años, a excepción de la cal que subía en tiempo de aguas; pero a partir de 1795 se experimentó un aumento en el costo de todas las clases de piedras, debido a la carestía del fierro, y en la cal a consecuencia de la escasez de leña, manteniendo ésta el precio que tenía en el tiempo de aguas.⁸³⁴ La tarifa fue formada por el arquitecto según los precios corrientes a la fecha del evento telúrico, y enviada por el virrey a la Junta de policía de la ciudad para su examen; el 22 de marzo, la Junta dio su aprobación bajo el concepto de que se trataba de una situación extraordinaria y provisional, además de que estos precios les parecieron justos para compradores y vendedores.

⁸³³ “Leyes, ordenanzas, autos acordados y otras Superiores determinaciones relativas a la exención de Alcabalas concedida a los Indios [...] 2 de diciembre de 1791”, documento facsimilar publicado en Caravaglia y Grosso, *Las alcabalas novohispanas...*, p. 174. Más adelante (1791) se señaló que debido a su rusticidad y miseria los indios merecían ser mirados “con la benignidad que el Rey tiene repetidamente encargada, y el de que a la sombra de aquella libertad, que por ahora disfrutan con la idea de que se hagan industriosos [...]”. Incluso se mandó que los empleados de la administración se abstuvieran de pedir justificación de su calidad o de la propiedad de los efectos a aquellos que “notoriamente son indios [...]”. Es decir, debían basarse en el aspecto y en que los frutos o efectos que presentaban fueran de las especies que acostumbraban sembrar, criar o en que ejercitaban su industria los indios. *Ibid.*, p. 179. No obstante la

Pero el fiscal de lo civil consideró que los costos fijos podrían provocar que los introductores retiraran sus materiales, lo cual sería peor que el comprarlos a un precio más alto; a decir de este funcionario, aún no se había registrado un alza en los costos y en caso de que esto llegara a suceder, entonces se tomarían cartas en el asunto. Estos y otros argumentos motivaron la suspensión de esta iniciativa. El cuadro 11 muestra los precios estimados por Castera para los materiales más necesarios, sin embargo, como bien lo señaló el fiscal, el arquitecto no explicó si estos costos correspondían al rango más alto o a los precios medios.

Cuadro 11. Precios de las diferentes piedras en marzo de 1800, según Ignacio de Castera

MATERIAL	TIPO, MEDIDA Y PRECIO			
Cal	Fina 23 pesos carretada	Amarilla 20 pesos	De tepetate o quelite 15 pesos	
Piedra dura	4 pesos braza	En parajes retirados del desembarque 4 ½ pesos		
Tezontle	Barranqueño 6 pesos braza	Ligero 10 pesos		
Resinto de piedra negra	6 reales vara			
Chiluca	Atravesados 5 reales	Pisietes 2 ½ reales	De medida 1 peso	De tamaño mayor 15 pesos carretada
Cantería	Atravesados 2 ½ reales	Pisietes 1 ½ reales	De medida 4 reales	De tamaño mayor 7 pesos carretada
Losas	De a vara 2 pesos docena	De a varita 9 reales	De media vara 3 reales	De a tercia 1 ½ reales

FUENTE: Elaboración propia con base en AGN, *Obras públicas*, vol. 10, exp. 5, f. 96.

Es preciso señalar que a lo largo de la cadena de producción y distribución de los materiales de origen pétreo, había notables desigualdades en las ganancias que obtenían los involucrados. En este sentido, resulta ilustrativo el comentario hecho por Alzate respecto al caso de la cantera: una piedra de más de dos varas era pagada al indio que la sacaba del yacimiento en 1 peso 4 reales, mientras que al introductor le quedaban francos 8 pesos.⁸³⁵

En cuanto a la cal, en 1794, año en que también se sufrió su carestía, el precio justo debía ser de 15 pesos, pero a decir del arquitecto Castera, tuvo una variación por la demanda que generaba la construcción de las atarjeas que él dirigía. Así, de iniciar en 12 y 13 pesos, subió a 15 pesos, pero en la Fábrica de tabaco era pagada incluso en 16 y los particulares la compraban hasta en 17 pesos. La compra directa en el horno era distinta, pues el precio era de 6 pesos 2 reales por carretada, esto en la jurisdicción de Tula, siendo el flete lo que incrementaba su valor (un aproximado de 10 pesos por carretada).⁸³⁶

Otro impuesto con el que se vieron afectados algunos materiales de construcción se derivó de la situación de guerra que atravesó la Nueva España a partir de 1810. En virtud del gravamen conocido como “derecho temporal de guerra”, establecido de manera general en todo el reino, se mandó por bando del 24 de julio de 1813 el aumento de la cuota de diversos productos pertenecientes a la alcabala del viento, entre ellos la cal con 3 reales. Por otro lado, se determinó que esta tarifa se hiciera extensiva a otros renglones omitidos en una orden anterior: las brazas y varas de tezontle con 2 reales, la braza de piedra dura con 1 real, la labrada de esquina con 4 granos, la docena de labrada con 2 granos, las chilucas con 4 granos y los zoclos de mampostería con 6 granos.⁸³⁷

2.4 Medidas y clases

Al igual que sucedió en otros ámbitos de la vida colonial, el sistema de pesos y medidas que se establecería en suelo novohispano fue el resultado de un mestizaje entre ambas culturas. Si bien los españoles impusieron medidas provenientes de Andalucía y Castilla, estas fueron adoptadas rápidamente por los indios –al ser medidas antropométricas como las suyas–, al mismo tiempo que se intentaron hacer equivalencias y se adoptaron nombres locales.⁸³⁸

⁸³⁶ AGN, *Obras públicas*, v. 3, exp. 1, f. 44, 71v.

⁸³⁷ “Lista de los gravámenes que deben sufrir algunas especies por derecho temporal de guerra a consecuencia de lo propuesto por la comisión de arbitrios, y aprobado por la junta extraordinaria, desde la publicación de este bando”, *Diario de México*, t. II, n. 27, martes 27 de julio de 1813, p. 1-3. Otra forma de afectación en el comercio de materiales debido a la guerra, puede verse en el caso del puerto veracruzano. En noviembre de 1804, el rey ordenó la clausura de los puertos del imperio español “para proteger al gobierno y a los intereses privados de un asalto naval británico.” El virrey Iturrigaray amplió esta orden al tráfico costero local, con el objetivo de suprimir el contrabando y evitar contactos con el enemigo. La prohibición del comercio provocó, entre otras afectaciones, que las fábricas de cal y ladrillo dejaran de trabajar, por lo que el puerto carecía de un abasto adecuado de materiales para las construcciones militares. Christon L. Archer, *El ejército en el México Borbónico, 1760-1810*, tr. de Carlos Valdés, México, Fondo de Cultura Económica, 1983, p. 91-93.

⁸³⁸ “... y se adoptaron nombres locales.”

Si consideramos que “los sistemas de medición anteriores al sistema métrico partían de las personas y de observaciones que directamente les concernían; de su trabajo y de su capacidad para completar ciertas tareas con la ayuda de animales [...]”,⁸³⁹ no es extraño encontrar variaciones en un sistema no científico. En este sentido, Manuel Carrera Stampa, consideró que no era posible hablar de un sistema de pesos y medidas colonial como tal, debido a la carencia de uniformidad y proporción lógica, ya fuera matemática o geométrica, pues había “una falta absoluta de sencillez en la nomenclatura; las divisiones y subdivisiones carecían de sistema, eran variables de una a otra unidad inferior o superior, no consiguiendo unas con otras un ordenamiento lógico.”⁸⁴⁰ Sin embargo, durante todo el periodo novohispano se generaron varios intentos por normalizar y unificar los pesos y medidas empleados en los distintos rubros de la vida cotidiana, mediante las diversas ordenanzas dictadas al respecto.

Para el caso de los materiales de origen pétreo, nos atañe hablar de las medidas de longitud, capacidad y peso, que eran empleadas para medir unidades o para computar volúmenes. Cabe aclarar que si bien hay una gran variedad, nos enfocaremos únicamente a las que eran usadas en el comercio y uso de los materiales pétreos.

La unidad fundamental de las medidas de capacidad o volumen era la vara cúbica, 8 unidades de ésta conformaban la brazada cúbica (aproximadamente 4,707 metros cúbicos) que era empleada para medir materiales de construcción, así como los empedrados de las calles y calzadas.⁸⁴¹ Según el autor de *Architectura mechanica*, la braza tenía 4 varas de largo (3.36 m), 2 de ancho (1.68 m) y 1 de alto (0.84 m),⁸⁴² medidas que coinciden con el *Diccionario de la Lengua Española*, en el que se agrega

México, México, Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social, Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial, 2011, p. 24.

⁸³⁹ “Proemio: Panorama de las pesas...”, p. 25.

⁸⁴⁰ Para ilustrar esta falta de proporción el autor comentó: “Las medidas de longitud pongo por caso, se subdividían en doceavos; en cambio, las medidas para áridos en mitades y terceras partes, acentuándose esta disparidad en las medidas de hidromensura, agrarias, etc. No se tomó como base una medida única para englobar el sistema, sino que se tomaron varias medidas padrones, y sobre ellas bordaron todo el engranaje de medidas, a cual más dispares. Hay pues una gran incoherencia entre las medidas de volumen, las de peso y las lineales.” Manuel Carrera Stampa, “El sistema de pesos y medidas colonial”, *Memorias de la Academia Mexicana de la Historia correspondiente a la Real de Madrid*, México, t. XXVI, 1967, p. 2.

⁸⁴¹ Esta medida señalada por Carrera Stampa coincide con lo asentado en el *Diccionario de la Lengua Española*. Carrera, “El sistema de pesos...”, p. 15-16. Las referencias del *Diccionario de la Lengua Española* provienen de Martha Fernández, *Cristóbal de Medina Vargas y la arquitectura salomónica en la Nueva España durante el siglo XVII*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de

que la brazada servía en la compra-venta de mampuestos y equivalía al conjunto de éstos, que formaban un paralelepípedo de dicha medida.⁸⁴³

La braza o brazada era usada para medir la piedra dura o de tezontle empleada en las obras de mampostería, es decir, aquella que se ejecutaba poniendo las piedras (mampuestos) con la mano, sin guardar un orden en los tamaños y medidas.

En el rubro de las medidas lineales o de longitud sobresale el uso de la vara “mexicana” –correspondiente a la vara de Burgos–, con valor de .838 metros; a su vez se dividía en medias, tercias, sesmas, pulgadas, líneas y puntos. Las piedras de chiluca, cantera, resinto o negra y tezontle podían comprarse por vara, pero también por unidad o docena; estas piezas eran labradas con medidas estándares o con medidas específicas solicitadas por el encargado de la obra, por lo que las había de diversas clases y dimensiones.

El apéndice 8 “Piedras con sus clases, dimensiones y valores”, contiene cinco tablas en las que se consignaron los tipos de cada piedra, los cuales se determinaban según sus dimensiones y uso. La chiluca se dividía en piedra de medida, atravesado, pisiete, de carreta y escalón; el tezontle en bolsón, sillar y sin labrar; el resinto o negra en tapa, losa, de medida, de molino; la cantera en atravesado, de medida, pisiete y escalón, y las tenayucas en losa o losita de diferentes tamaños. La medida de cada piedra se consignaba en varas para su largo, y en pulgadas para su ancho y grueso, según puede verse en dicho apéndice.

En lo que se refiere a las medidas de peso hablaré de la arroba (11.506 kg) y la libra (460 gr). La arroba estaba conformada por 25 libras y la libra a su vez por 16 onzas (cada onza equivalía a 0.02876 kg) que se subdividían en adarme, tomín y grano. Otra medida era la carretada (120 arrobas/ 1,380 kg) que se usaba para piedra, arena y cal; a su vez se dividía en 10 cargas. La carga tenía diferentes pesos según la región y el uso,⁸⁴⁴ así tenemos que para la cal y piedra tenía un valor de 12 arrobas cada carga (128 kg) y de 14 arrobas para la arena (131 kg).⁸⁴⁵

⁸⁴³ En los documentos se usó el término braza y brazada refiriéndose a la misma medida, sin embargo, el *Diccionario de Autoridades* refiere que la braza era una “Medida de tanta longitud como la que pueden formar los dos brazos de una persona abiertos y extendidos, que comúnmente se regula en seis pies de largo”, mientras que brazada se refiere a “Lo que se puede abarcar y coger entre los brazos: como un haz de leña, hierba u otra cosa.” Real Academia Española, *Diccionario de Autoridades*, 1737, <http://web.frl.es/DA.html> (consulta: 1 de mayo de 2015).

⁸⁴⁴ Héctor Vera señaló que al igual que otras medidas antiguas, las de peso tenían como eje central al hombre, su trabajo y su capacidad productiva; en ese sentido, para calcular la carga que podía llevar una mula se debía considerar la distancia y la pastura disponible en el camino, por lo que si era menester

Cabe preguntarse porque no se generalizó el uso de las medidas de peso en cuanto a los materiales de construcción –así como en otros rubros del comercio novohispano–, esto obviamente tiene que ver con la densidad de los materiales pétreos y la gran cantidad que se requería para la construcción, pero también se explica porque la actividad de pesar es una operación más compleja que la medición de longitudes y volúmenes, por otro lado, requería el empleo de aparatos y aditamentos costosos que no eran fáciles de conseguir y de usar, además de que su uso implicaba fraudes, como hasta hoy.⁸⁴⁶

En los documentos revisados no encontré el uso de medidas de peso para piedras, únicamente para la cal y el yeso. Las cuentas de la cal se expresaban mediante el romaneaje, es decir, la acción de pesar dicho material mediante la romana, “instrumento compuesto de una palanca de brazos muy desiguales, con el fiel sobre el punto de apoyo. El cuerpo que se habría de pesar se colocaba en el extremo del brazo menor, y se equilibraba con un pilón o peso constante que se hacía correr sobre el brazo mayor, donde se hallaba trazada la escala de los pesos.”⁸⁴⁷

3. PROBLEMÁTICAS EN EL SUMINISTRO Y COMERCIO DE MATERIALES

El sector de los materiales de construcción enfrentó numerosas dificultades en las distintas etapas de su producción y comercio: aquellas de origen técnico, vinculadas sobre todo a la deficiencia de las herramientas y del trabajo humano, así como los inconvenientes que se originaban de los factores económicos, jurídicos, políticos, geográficos y naturales propios de la época. Algunas de estas problemáticas fueron particulares de algún productor, pero otras, afectaron en general a todo el gremio, y por lo tanto, al público que emprendía alguna obra.

Entre estas afectaciones de carácter general está en primer lugar el clima, que podía dificultar el transporte de los materiales debido al deterioro y peligrosidad de los caminos; sucesos naturales como los temblores, que ya he abordado en el apartado referente a los precios; así como la carestía de insumos como la leña, necesaria para la

regulares, grandes, dobles y otras. Véase Héctor Vera, *A peso el kilo. Historia del sistema métrico decimal en México*, México, Libros del escarabajo, 2007, p. 65.

⁸⁴⁵ Carrera, “El sistema de pesos...”, p. 17. Según el autor del texto *Architectura mechanica...*, la cal se componía por carretada, la cual tenía 10 cargas, y cada carga 12 libras. Schuetz, *Architectural Practice...*, p. 84.

⁸⁴⁶ ...

cocción de la cal, y el fierro, fundamental para la elaboración de las herramientas empleadas en la saca y labrado de las diversas piedras. La proliferación de obras también incidía en la escasez de los materiales, incluso las luchas armadas externas e internas afectaron el flujo normal de las piedras a las ciudades que las requerían. A continuación abordaré el caso específico de la cal, por ser un material que presentó problemáticas muy evidentes, y del cual se obtuvo mayor información durante la presente investigación.

3.1 La cal

El comercio de la cal enfrentó numerosos contratiempos durante el periodo colonial: su alto precio y demanda, la escasez y el acaparamiento, fueron dificultades que aparecieron desde el siglo XVI cuando la Ciudad de México comenzó a construirse.

Para los primeros siglos eran los recaudadores de tributo y los encomenderos quienes controlaban el suministro de cal y establecían su precio en “el mercado negro” a decir de Kubler.⁸⁴⁸ En las postrimerías del siglo XVIII se percibe una falta de orden en el abasto de este material, lo cual se evidencia por la alta demanda que había de él debido a las múltiples obras que se llevaban a cabo en la Ciudad de México, sobre todo en el ámbito público. A estas alturas no se había establecido un control sobre la venta y distribución de la cal y se practicaban diversas formas para hacerse de ella. Por ejemplo, los particulares, dueños de obras y maestros que las dirigían, se valían de los llamados “corredores” para conseguir el material que necesitaban, dándoles una comisión por cada carretada. Por otro lado, en las obras públicas y reales, los maestros mayores encomendaban a los sobrestantes esta tarea.⁸⁴⁹

¿Por qué era tan solicitado este material en las obras constructivas? La cal era empleada para la elaboración de diversas mezclas –hoy llamadas morteros–, según refirió el autor anónimo del texto *Architectura mechanica...* escrito en el siglo XVIII:

- Mezcla real: un huacal de cal y otro de arena.
- Mezcla segunda: uno de cal y dos de arena.
- Mezcla fina: uno de cal y otro de arena cernida.
- Mezcla de aplanar: uno de cal y otro de arena.

- Mezcla terciada o de cimientos: prudencialmente tres cajones de cal, seis de arena y 12 de tierra.⁸⁵⁰

Estas mezclas, como vemos, se usaban en primer lugar para los cimientos, los cuales se formaban con estacas, capas de piedra dura y la llamada mezcla de cemento, así que la cantidad de cal a utilizar dependía de la extensión del terreno; por ejemplo, al inicio de la obra del Colegio de Minería, se compraron más de 36 toneladas de cal, y esta cantidad solo debió ser una parte de la que se usó para cimentar.⁸⁵¹ La cal también era utilizada para la formación de muros, ya fuera de mampuestos o sillería, así como para la postura de losas y banquetas; además para el terminado de las construcciones como el aplanado o enlucido, y el blanqueo.⁸⁵²

En 1794 la carestía del producto generó una especie de competencia para adquirirlo, este problema se hizo evidente debido a la gran demanda de materiales de construcción ocasionada por las obras públicas de la capital. Ante la falta del material se generaron prácticas desleales para obtenerlo, lo que produjo un abasto desigual en las obras de la ciudad y diversos conflictos entre proveedores, transportistas y contratistas.

Un ejemplo de esta situación es la forma en que operaba el encargado de la obra de la Fábrica de Tabacos, el ingeniero Miguel Constanzó, quien ordenaba a sus sobrestantes que salieran con un dragón u otro soldado a interceptar la cal que pudieran, aunque con la salvedad de dejar pasar aquella destinada a obras públicas, comunidades religiosas “y otras recomendables”.⁸⁵³ Es difícil determinar hasta donde llegaban los órdenes del ingeniero y hasta donde la iniciativa de los enviados, el hecho es que hubo diversas quejas por el atajamiento que hacían de la cal destinada a obras como las del Palacio Real y la Aduana.

En este contexto, Constanzó tuvo que conminar a sus trabajadores a que “no practiquen extorsión ni violencia a los caleros que vienen con destino a obras conocidas

⁸⁵⁰ Schuetz, *Architectural Practice...*, p. 84. Según el autor, la cal procedía de varias partes pero la mejor era de San Marcos; “La más superior es aquella que hace mucho estrépito a el apagarla, y esta es la mejor para lechada.” *Idem*.

⁸⁵¹ Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 123.

⁸⁵² El blanqueo se hacía con la lechada, fabricada con cal viva, utilizando “la más fina, toda en piedra”; el proceso consistía en enterrar ollas debajo de la tierra para que no se reventaran, y poco a poco se iban apagando las piedras con el agua necesaria, dejándose pudrir (entre más podrida era mejor). Schuetz, *Architectural Practice...*, p. 91. El mismo autor refiere el uso de la cal para el zulaque, el cual era una mezcla de cal, pelos de chivo y manteca, que se empleaba en las cañerías. Otro uso era en el “xalpaco”, una mezcla aguada, no terciada, que servía para antes del blanqueo. *Idem*. La cal también se utilizaba para

y que atraigan a los que vienen sin él, con dulzura y buen modo, convidándoles con la paga puntual y ventajosa de quince pesos por cada carretada”.⁸⁵⁴ Este método no era exclusivo del ingeniero, también el maestro mayor Castera lo empleaba, y otros más, entre ellos los encargados de las obras efectuadas en las afueras de la Ciudad de México, en lugares como Santa Fe, Tacubaya y Monte de las Cruces.

Una de las providencias tomadas por el virrey para resolver este asunto, fue ordenar que aquella cal aventurera, es decir, la que no tenía un destino fijo, fuera conducida a la plazuela de Loreto donde se expendería por sus conductores. Por otro lado, si los maestros de las obras identificaban que la cal era vendida por sujetos que no eran dueños de hornos o conductores, es decir, que fueran sospechosos de ser regatones o revendedores, debían dar aviso al corregidor de la capital para proceder contra ellos.⁸⁵⁵

Debido a esta disposición se puso a algunos corredores en la cárcel, “mala raza de gente que alteran los precios de los materiales, con perjuicio del público, y ninguna utilidad de los dueños de la cal [...]”;⁸⁵⁶ dos de ellos fueron encontrados atajando en la garita de Vallejo. Los españoles Juan Antonio González y Antonio Escobar, sobrestantes de la Fábrica de tabacos, declararon que hacía como dos meses que interceptaban cal para esa obra por orden de Pedro Cortada, sobrestante mayor de ella, quien a su vez recibió la orden del ingeniero Constanzó; sin embargo solo atajaban la cal que no tuviera destino. En algunas ocasiones también daban cal al arquitecto Castera, quien la pagaba a menor precio que en la Fábrica. Escobar dijo que había muchos atajadores que se decían corredores, en particular muchos peones de albañil mandados por sus sobrestantes, especialmente los de las atarjeas.⁸⁵⁷

Por su parte, Pedro Cortada declaró que debido a que los corredores y sobrestantes de Castera se plantaban en las garitas para llevarse la cal que entraba, en una semana no había conseguido ni una piedra para la Fábrica de Tabacos. Cortada lo informó a Constanzó, quien le mandó que hiciera lo mismo, pero solo con la cal que no tenía destino y la que quisieran entregar voluntariamente por el precio de 16 pesos

⁸⁵⁴ AGN, *Obras públicas*, v. 3, exp. 1, f. 9v.

⁸⁵⁵ AGN, *Obras públicas*, v. 3, exp. 1, f. 33-33v. En 1787, el arquitecto José Damián Ortiz ya había propuesto la concentración de la cal en un solo sitio –entonces fue la plazuela de Jesús–, para que desde allí fuera distribuida a las obras. AHDFCSG, *Ayuntamiento, Gobierno del DF, Empedrados*, v. 881, exp. 103, f. 1v; v. 882, exp. 128, f. 1-1v.

⁸⁵⁶ AGN, *Obras públicas*, v. 3, exp. 1, f. 33-33v.

carretada. Hubo ocasiones en que se repartía la cal a la mitad entre los sobrestante de la Fábrica y Castera.⁸⁵⁸

El resultado de las pesquisas fue que los mismos maestros a cargo de las obras públicas y reales eran quienes atajaban la cal, debido a que era mayor el consumo que la entrada de este material, lo cual se agravaba en la época de lluvias. Se determinó que la cal que llegara a la ciudad debía manifestarse en el Juzgado de Fiel Ejecutoría para de ahí ser repartida o dirigida a su destino, trayecto en el cual los conductores de este material serían acompañados por los guardias de las garitas; asimismo, los maestros que mandaran a atajar la cal se harían acreedores a una multa.⁸⁵⁹

Para obtener la cal, los atajadores incluso llegaban a falsificar las firmas de los sobrestantes de las obras en los vales que debían portar, y a actuar con violencia para cumplir su cometido; por ejemplo, un cabo hirió a un indio por quitarle la cal que conducía.⁸⁶⁰ Las medidas establecidas para solucionar el problema tuvieron poco éxito, pues el material que llegaba a la plazuela era escaso, así que continuaron usándose los mismos medios para obtenerlo.

Vicente Francisco Vidal, comerciante de cal, se quejó en mayo de 1794 de que los sobrestantes de la Fábrica de cigarros interceptaron las carretadas que envió con sus criados arrieros al Colegio de Vizcaínas, donde se estaban fabricando dos baños, obra que tenía detenida desde hacía dos meses por la falta de cal. Los atajadores trataron mal a los arrieros y maltrataron a las mulas, además de proferir insultos y palabras provocativas, pues dijeron a los conductores: “Dile a tu amo que venga a sacar la cal de las piletas... si quieres el dinero tómalo, y si no déjalo.”⁸⁶¹

El director de la obra de la Fábrica, el ingeniero Constanzó, negó el asunto, y dejó entrever que estos arrieros estaban vendiendo la cal a un mayor precio para sacar ganancia, y como no se les dieron los 20 pesos que solicitaban, armaron esta queja. En lugar de obligar a los arrieros a vender la cal a esta obra, las palabras del ingeniero dejan ver que se les convencía mediante el pago de un poco más del precio corriente, lo que daba como resultado que muchos de ellos optaran “voluntariamente” por llevar la cal a esa fábrica.⁸⁶² Pero esta no fue la única acusación contra la Fábrica de tabaco; en marzo del mismo año, el Tribunal de la Inquisición ya se había quejado ante el virrey

⁸⁵⁸ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 5565, exp. 31, f. 26-27.

⁸⁵⁹ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 5565, exp. 31, f. 34-41.

⁸⁶⁰ AGN, *Obras públicas*, v. 4, exp. 12, f. 442.

⁸⁶¹ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 5565, exp. 31, f. 26-27.

Revillagigedo por el arrebató de la cal para sus obras, lo cual sucedió varias veces dentro de las garitas y a mano armada por los soldados dragones. En esta ocasión se trataba de la cal que les envió el mismo Vicente Vidal y que creían fue desviada a la Fábrica de tabaco; de nuevo Constanzó culpó a los arrieros.⁸⁶³

Vicente Vidal –y posiblemente otros comerciantes de cal–, se enfrentó también a la problemática del embargo de sus mulas en Cuautitlán, debido a la pensión de bagaje, por lo que pidió en enero de 1796, una inhibitoria para evitarlo, la cual le fue concedida en junio.⁸⁶⁴ Esta pensión o servicio pudo referirse al transporte de los equipajes de los regimientos, tal como sucedía en España.⁸⁶⁵ El embargo de mulas también ocurría cuando había una crisis de transporte y era establecido por el gobierno durante un determinado periodo, con el fin de trasladar productos de interés.⁸⁶⁶

Los factores climáticos también incidían en la variación de los precios de los materiales. En el caso de la cal, su precio bajaba en tiempo seco y subía en el de lluvias, el resto del año se mantenía más o menos estable. En años regulares, los hielos comenzaban desde mediados de octubre, entonces se encontraba la tierra bien empastada para el paso de las recuas conductoras, y el pasto seco duraba hasta mediados de febrero, en este lapso el precio podía ser menor. De este mes y hasta mediados de junio, comúnmente ya no volvía a empastarse la tierra, entonces el precio era el corriente; a partir de mediados de junio era común que comenzaran las aguas con rigor, o casi continuas, “de manera que aunque se interrumpen por algunos días de verano, desde fines de junio o principios de agosto dejaron ya las precedentes de tan difícil tránsito los caminos, que no solo emplean en él los arrieros mayor tiempo que el que gastan en el seco, sino que padecen muchas veces quebranto en las mulas”, esto inducía el incremento de los precios.⁸⁶⁷

Sin embargo, las variaciones no siempre seguían las estaciones del año; según lo dicho por el arquitecto José Damián Ortiz en 1787, hacía muchos años que el precio de la cal era exorbitante, el cual llegó hasta los 30 pesos por carretada; esta situación

⁸⁶³ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 5565, exp. 31, f. 9-13.

⁸⁶⁴ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 5565, exp. 31, f. 15-15v.

⁸⁶⁵ José Canga Argüelles, *Diccionario de hacienda con aplicación a España*, t. I, Madrid, Imprenta de don Marcelino Calero y Portocarrero, 1833, p. 113-114. En España estaban obligados los pueblos que se encontraban entre una y seis leguas del camino militar, quienes tenían que acudir con sus carros y bestias para el movimiento de las tropas a cambio de un pago; pero había algunos sectores exentos.

⁸⁶⁶ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 5565, exp. 31, f. 15-15v.

provocaba un incremento en el costo de los edificios y en los alquileres,⁸⁶⁸ incluso llegaba a causar la suspensión de las obras.

Como ejemplo de esta situación está el Colegio de Minería, obra que estuvo a punto de ser suspendida por segunda vez en 1799, al presentarse problemas para la adquisición de la cal debido al rigor de las lluvias. Por fortuna para el Tribunal de Minería –instancia que financió esta construcción–, la obra de la Fábrica de tabaco estaba detenida, por lo cual tenía en existencia varios tanques llenos de cal, lo que permitió el préstamo de este material de una obra a otra, con la condición de reintegrarla en especie una vez que el tiempo hubiese amainado.⁸⁶⁹

El virrey tenía que intervenir para la provisión de cal en las obras que atañían al gobierno, por ejemplo, para el Real Palacio. En 1806 mandó que se le dieran al arquitecto Joaquín de Heredia dos carretadas semanales de cal, de aquella que entraba libre a la ciudad para el consumo, es decir, que no tenía un destino contratado. Pero ésta era muy poca, y la mayoría era llevada a la Fábrica de tabaco, donde se debían entregar 18 carretadas semanarias, cantidad que apenas lograba cubrirse a la mitad, al igual que la necesaria en el palacio. La cal se había escaseado debido a la abundancia de aguas experimentada ese año, así como por la obra del Real desagüe, donde se quedaba buena parte de la cal que pasaba por esa zona.⁸⁷⁰ En este caso, la carestía de cal provocó el atraso de la obra, lo que le valió una fuerte amonestación al arquitecto Heredia.⁸⁷¹

Los temblores también fueron factores que desencadenaban el alza en los precios de los materiales; ya hemos visto páginas atrás lo que sucedió con el temblor de 1801, y el intento por estandarizar el precio de los materiales; ya en 1787 el arquitecto José Damián Ortiz había propuesto el establecimiento de un precio fijo para la cal según las épocas del año. El arquitecto hizo esta propuesta en consideración a “la extraordinaria debilidad y riesgo” en que los recientes temblores habían puesto a los edificios de la capital, y la necesidad de repararlos.⁸⁷²

Una opción para aliviar la falta de cal fue comprarla al por menor, con comerciantes que seguramente la adquirirían en las zonas de producción y no tenían los suficientes recursos para transportar grandes cantidades. Un ejemplo de estas compras al menudeo lo tenemos entre 1808 y 1809 durante la construcción del cuartel de Peredo;

⁸⁶⁸ AHDFCSG, *Ayuntamiento, Gobierno del DF, Empedrados*, v. 881, exp. 103, f. 3.

⁸⁶⁹ Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 126, 129 nota 243.

⁸⁷⁰ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 3666, exp. 27, f. 2-3v.

⁸⁷¹ AGN, *Indiferente virreinal*, c. 3666, exp. 27, f. 4-6v.

⁸⁷² AHDFCSG, *Ayuntamiento, Gobierno del DF, Empedrados*, v. 881, exp. 103, f. 1. D. 1787, f. 1v.

en el mes de junio la cal se compró a diversos vendedores: Arrieta, Pantaleón, Cruz, Antonio Tiburcio, Tapia, Ortuño y Sánchez, cuyas cuentas iban de los 9 a los 36 pesos.⁸⁷³

EPÍLOGO

DECLIVE DE LA ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

La conjunción de factores internos y externos llevó al declive de la actividad constructiva en la Ciudad de México en los últimos años del periodo colonial. La crisis económica de la primera década del siglo XIX, se manifestó en el alza de precios y el estancamiento de jornales y salarios; este deterioro en los niveles de vida de la población, según diversos investigadores, fue resultado “de la crisis económica producida por un proceso inflacionario que se unió a la falta de inversión de capitales en las actividades productivas, situación provocada, a su vez, por la extracción de recursos enviados a España en forma de impuestos, así como de préstamos y donativos a la Corona.”⁸⁷⁴

El incremento en el precio de los comestibles se derivó de una mayor demanda debido al crecimiento demográfico registrado entre 1790 y 1811, de las afectaciones en la producción debido a causas meteorológicas, y del estallido de la guerra en 1810. Por otro lado, la política fiscal implementada desde España tuvo un fuerte impacto en la economía de la población novohispana.

A partir de la década de los 60s del siglo XVIII, se emplearon diversos instrumentos para la obtención de más recursos para la Corona: “la introducción de decenas de nuevos gravámenes; la multiplicación de puntos de recaudación a muchas localidades nuevas; el establecimiento de tasas más altas y un mayor rigor en la recaudación, eliminando arrendamientos, mejorando la contabilidad, y promoviendo la profesionalización del cuerpo de funcionarios fiscales.”⁸⁷⁵ Esta exacción fiscal tuvo una importante incidencia en los habitantes del virreinato, pues entre el 15 y el 20% de los ingresos de la población eran destinados al gobierno.⁸⁷⁶

La economía de guerra adoptada por España ante los numerosos enfrentamientos internacionales en los que se vio inmersa durante todo el siglo XVIII y el inicio del XIX, se apoyó en el sistema fiscal de los territorios americanos para sufragar sus gastos militares. Este proceso de militarización trajo como consecuencia la adopción de nuevas políticas fiscales para solventar los gastos que implicaban la profesionalización de los ejércitos y el incremento en sus cuerpos, así como del armamento y las fuerzas navales,

⁸⁷⁴ Pérez, *Trabajadores, espacio urbano...*, p. 51.

⁸⁷⁵ Carlos Marichal, *La bancarrota del virreinato. Nueva España y las finanzas del Imperio español, 1780-1810*, México, El Colegio de México, Fideicomiso Historia de las Américas, Fondo de Cultura

amén del reforzamiento de las fortificaciones esenciales para la defensa de las posesiones americanas.⁸⁷⁷

A partir de la última década del siglo XVIII, los recursos fiscales ordinarios dejaron de ser suficientes para cubrir los requerimientos de la metrópoli, por lo que “la administración virreinal se vio obligada a adoptar un conjunto de nuevos instrumentos financieros para obtener fondos adicionales. Éstos incluyeron: préstamos de los sectores acaudalados de la Nueva España, donativos forzosos y universales, contribuciones de la Iglesia, el vaciamiento de diversos ramos particulares de la real hacienda colonial y la expropiación de los fondos de diversos grupos sociales y corporaciones, incluyendo las cajas de las comunidades indígenas.”⁸⁷⁸

Esta política fiscal afectó a la actividad constructiva en diferentes grados. En el ámbito virreinal y municipal, después del esplendor del fomento a las obras públicas experimentado bajo el gobierno del segundo conde de Revillagigedo, la inversión en este ramo descendió notablemente. A partir de la última década del siglo XVIII, los virreyes se enfocaron a la obtención de recursos para ser enviados a la metrópoli, así como en los aspectos defensivos y militares novohispanos, debido al permanente estado de guerra que se vivió desde entonces. Por otro lado, a partir de 1807 el Ayuntamiento de la Ciudad de México se vería inmerso en una fuerte crisis financiera, año en que manifestó tener adeudos por 81,281 pesos.⁸⁷⁹ En este contexto, las obras públicas se redujeron sólo a lo estrictamente necesario.

Las obras reales también se vieron afectadas debido a la situación española; ya he mencionado el caso de la Real Fábrica de tabaco, construcción que fue suspendida en 1797 con el fin de economizar, pues entonces se sostenía una guerra con los ingleses, la que generaba gastos “indispensables”.⁸⁸⁰ Las obras financiadas por la Real Hacienda también se redujeron a lo esencial como fue el Real Apartado, industria vital para la economía virreinal y real; así como los trabajos de mantenimiento y reparación del

⁸⁷⁷ En el caso de la Nueva España, fueron los propios contribuyentes quienes sostuvieron a su ejército y milicias locales, el reforzamiento de las fuerzas militares españolas permanentes en el Gran Caribe y la armada de Barlovento, con el envío anual de los llamados *situados*; así como el financiamiento de la construcción de buques de guerra, además de las importantes sumas enviadas a la tesorería metropolitana. Marichal, *La bancarrota...*, p. 43-44.

⁸⁷⁸ Marichal, *La bancarrota...*, p. 57. Este autor situó el origen de este déficit en la coyuntura de la guerra contra la Convención Francesa (1793-1795); el asunto se tornó incontrolable durante la primera guerra naval con Inglaterra (1796-1802). Con la firma de la Paz de Amiens (1802) la situación mejoró pues se restablecieron los embarques de plata, no obstante, para 1803 debido a la firma del Tratado de Subsidios con Napoleón Bonaparte, aumentaron los compromisos financieros de la Corona española, pues se tenía que pagar un tributo anual al emperador francés. *Ibid.*, p. 59-61.

⁸⁷⁹ C. G. ... “ ... ” ...

Palacio Real, sede del gobierno, no obstante, ambos edificios continuaron en obra incluso una vez iniciado el levantamiento armado en la Nueva España.

El decreto de *Consolidación de Vales Reales* emitido al finalizar 1804, inscrito también en la fiscalidad extraordinaria impuesta por la Corona, afectó a los bienes raíces de diversas corporaciones, entre ellos casas-habitación, comercios, y talleres artesanales en arrendamiento. Y aunque el número de estos bienes sujetos a enajenación era alto, pocos fueron vendidos.⁸⁸¹ En el aspecto constructivo, resulta relevante que a partir de 1805 las licencias solicitadas a la Junta de policía desde el ámbito religioso y eclesiástico, así como por otras corporaciones, disminuyeron.

En la Gráfica 7 podemos apreciar este descenso: en 1805 se expidieron solo tres licencias a estos sectores, esto puede atribuirse a que el proceso de registro, avalúo y remate de las propiedades afectadas por el decreto de Consolidación, fue lento, lo que pudo provocar la detención de las obras de reparación y mantenimiento que eran comunes en los inmuebles que se rentaban. Otro aspecto a tomar en cuenta es la pérdida que sufrieron las corporaciones afectadas por la Consolidación en cuanto a sus capitales de inversión, lo que a su vez afectaría el gasto en obras, según indiqué en el capítulo III de este trabajo.

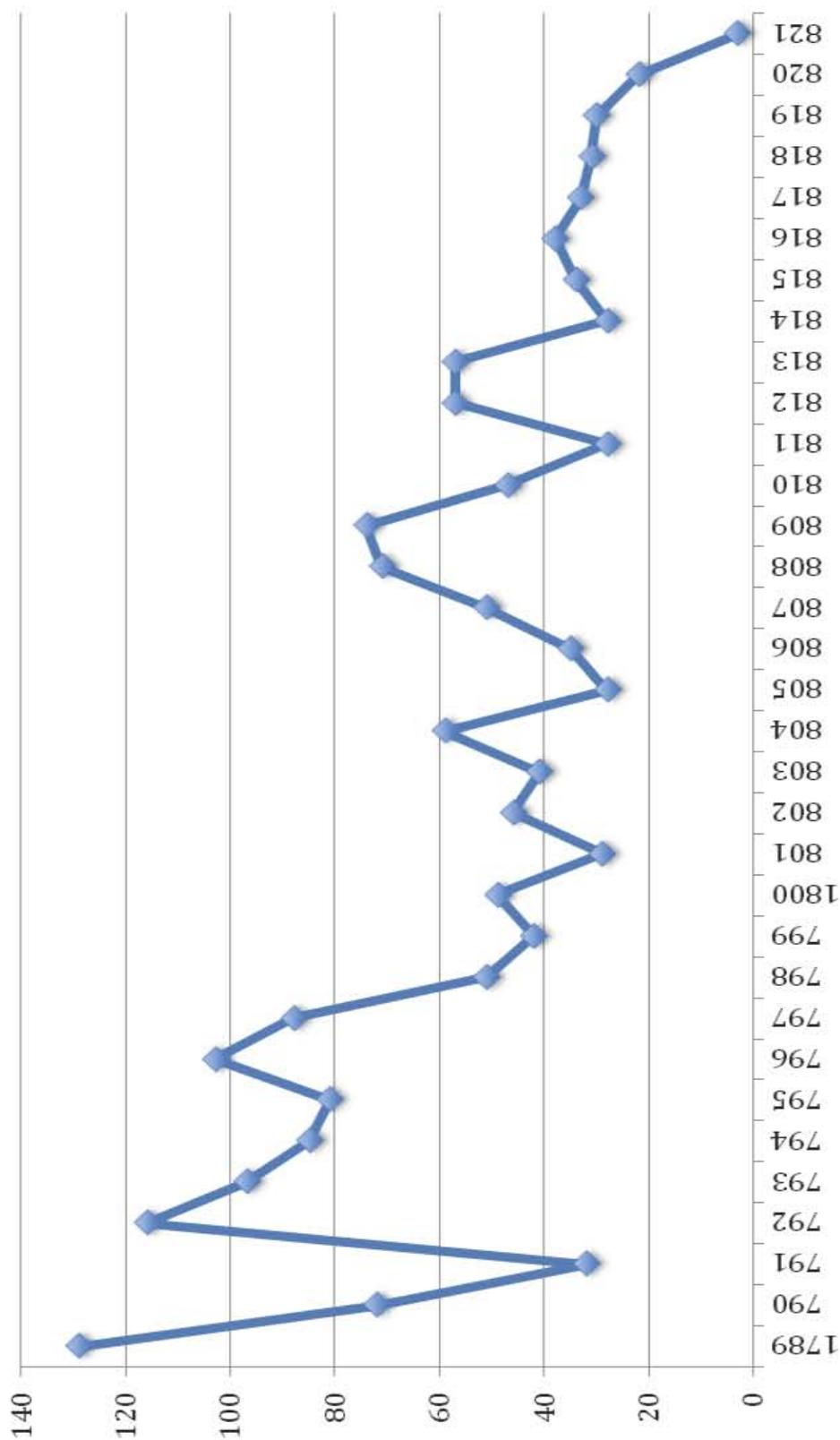
El ámbito particular también se vio perjudicado por la Consolidación, ya que muchos deudores de estas corporaciones tenían que redimir los capitales que obtuvieron en préstamo, y cuando no lograron reunir las sumas, perdieron los inmuebles que dieron en garantía.⁸⁸² Esta descapitalización, junto a la situación económica de estos años pudo ser un factor en la disminución de obras constructivas, tanto nuevas como de reparación.

El paulatino estancamiento y disminución de la obra constructiva se deduce en primer lugar por el número de licencias que otorgó la Junta de policía de la Ciudad de México: según la Gráfica 7 hubo una marcada tendencia a la baja desde 1796, con algunos repuntes significativos en 1804, 1808-1809 y 1812-1813, hasta decaer totalmente en 1821.

⁸⁸¹ Wobeser, *Dominación colonial...*, p. 69-74.

⁸⁸² C. G. ...

Gráfica 7. Licencias de obras otorgadas por el oficio de Policía del Ayuntamiento de la Ciudad de México (1789-1821)



FUENTE: Gráfica elaborada con base en AHDFCSG, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, vols. 773a, 774a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, vol. 3629, exp. 142.

No es posible determinar con certeza el por qué de los altibajos señalados en el otorgamiento de licencias, en primer lugar porque esta fuente no contiene toda la obra efectuada en esa época, además de que sería necesario tomar en cuenta factores climáticos y económicos específicos de estos años, sin embargo si es evidente la disminución paulatina de la actividad constructiva en la Ciudad de México.

Otro hecho que apoya esta conclusión se puede observar en la Tabla 4: de 11 obras financiadas desde el ámbito corporativo y que he catalogado como representativas de la época por su duración y/o costo, ocho se iniciaron alrededor de la última década del siglo XVIII y seis de ellas continuaron activas en el cambio de siglo. Mientras que sólo tres comenzaron durante la primera década del siglo XIX: en 1806 la reedificación de la Casa de Recogidas y la construcción de la Santa Escuela del Santuario de Guadalupe, y en 1809 la reedificación de la iglesia de Loreto. Desde el ámbito real, las obras de importancia efectuadas en los primeros años del siglo XIX sólo fueron cuatro; su carácter estratégico las hacía casi obligadas: la Fábrica de Tabaco que se reinició en 1805, la construcción de las oficinas de hornos de destilación de plata y hornillas de apartar del Real Apartado, a partir de 1807, la reedificación del cuartel de Peredo en 1808, y el resguardo o zanja cuadrada, retomada en 1810.

Al finalizar el mes de septiembre de 1810, el otorgamiento de licencias se suspendió; había iniciado el levantamiento de Miguel Hidalgo en el Bajío, y en octubre los rumores de su inminente llegada a la capital y la posterior derrota del ejército realista en el Monte de las Cruces, pusieron en guardia a la población y a las autoridades. La noche del 31 de octubre de 1810, las piedras que antes eran materiales de construcción, se tornarían en proyectiles para defender a la Ciudad de México “de los enemigos”. El arquitecto Manuel Tolsá y el sobrestante de la Catedral Ramón Iturria, dirigieron el acarreo de piedras que serían subidas “a las azoteas de las casas particulares y oficinas del Rey, hospicios y hospitales [...]”⁸⁸³

Los trabajadores de la construcción también se encargaron de zanjear las garitas de Peralvillo y San Lázaro; quedó claro que las prioridades de la población capitalina habían cambiado. Durante octubre y noviembre se detuvo el otorgamiento de licencias para obras; en diciembre y enero de 1811 solo se concedió un permiso respectivamente, y durante todo el año, los otorgamientos fueron de una a tres licencias al mes, hasta que en 1812-1813 se dio un ligero repunte (véase Gráfica 7). Durante estos años, las obras

que estaban en proceso se dieron por concluidas: la capilla de Santa Teresa, la Santa Escuela, las oficinas del Real Apartado, la Catedral Metropolitana y el Colegio de Minería. Si bien algunas si se terminaron en forma, otras como el colegio minero y la Catedral fueron aceleradas con el fin de limitar los gastos, a pesar de que en el primer caso, el edificio aún no estaba concluido en su interior.⁸⁸⁴

Las elocuentes palabras de los directores de la Academia de San Carlos son una muestra de la difícil situación:

El ruido del cañón y el estrépito de las armas asusta siempre a las artes, como las atenciones de la guerra consumen el numerario circulante, difícilmente hay quien emplee su dinero en las obras del gusto, y si esto sucede en las guerras comunes porque siempre debilitan y extenuan en el país en que se hace, ¿Qué será y que experimentaremos en época tan angustiada en la cual las urgencias tocaron el extremo último de la necesidad, se acabaron los giros por la parálisis general de ellos y los hombres más ricos y pudientes apenas alcanzan para comer? En efecto, nuestros talleres están parados, no hay quien entre por sus puertas, y ni aún nosotros los habitamos porque andamos por las calles solicitando el pan que deben comer nuestras familias.⁸⁸⁵

Las instituciones, las corporaciones y el público capitalino solo gastarían en las obras realmente indispensables, y la obra pública de nuevo tendría una utilidad social en tiempos de crisis.

⁸⁸⁴ Alcántar y Soriano, “La construcción...”, p. 162. Aunque la obra se dio por concluida oficialmente, a partir de 1813 requirió de diversas reparaciones y la continuación de lo que había quedado pendiente, pero a un ritmo lento. Iván Denísovich Alcántar Terán, María Cristina Soriano Valdez, “El recinto de las ciencias entre puntales: Primera fase de reparaciones en el Colegio de Minería, 1813-1824”, en *200 años*

CONCLUSIONES

El estudio del ámbito constructivo capitalino y los materiales de origen pétreo utilizados en él durante los últimos años del periodo novohispano, ha mostrado las implicaciones de carácter económico, político, social y cultural que estas actividades tuvieron en la Ciudad de México y sus habitantes, así como en las comunidades de la Cuenca de México que se encargaron de extraer, trabajar y comerciar estos materiales.

La historia de la construcción desde una perspectiva social fue el punto de partida para mirar a la capital novohispana y su materialidad desde una visión de conjunto con el objetivo de indagar las características de la actividad constructiva desplegada en ella durante los años 1789-1813. A partir de este enfoque, la propuesta de la presente investigación apostó a ir más allá de la mirada tradicional de la historia de la Arquitectura y del Arte, con la finalidad de mostrar los alcances y características de una actividad que ha acompañado al ser humano a lo largo de su existencia, más allá de los aspectos formales y estéticos.

En este sentido, a través del estudio de los diversos actores involucrados en las diferentes fases del proceso constructivo y el contexto en el que se desarrolló dicha actividad, se pretendió mostrar la importancia económica, política, social y cultural de las obras emprendidas desde el gobierno del virrey segundo conde de Revillagigedo hasta los primeros años del inicio de la contienda armada. No obstante la falta de una serie completa de fuentes sobre el tema, a lo largo de esta investigación fue posible aproximarse a la importancia de la actividad constructiva en dichos años, la cual se desarrolló mediante la intervención de los distintos niveles de gobierno con la implementación de diversas políticas respecto a la obra pública, y en lo tocante a los asuntos urbanos y de policía, asimismo, a través de la promoción de obras desde los ámbitos religioso, eclesiástico, corporativo y particular.

Las disposiciones sobre estos asuntos fueron puestas en marcha por los virreyes en obediencia a los mandatos reales, pero también en atención a sus propias ideas generadas en la observación de la realidad capitalina. Y en su ejecución y desarrollo fue fundamental la intervención del Ayuntamiento de la Ciudad de México, así como de diversos funcionarios y operadores que se encargaron de efectuar propuestas, del suministro y administración de los recursos económicos, y de la organización y supervisión de los trabajos.

Por otro lado, la promulgación de la *Ordenanza para el establecimiento de intendentes* y la fundación de las academias de Bellas Artes, tanto en España como en el territorio novohispano, fueron factores fundamentales en la organización y reglamentación de los asuntos constructivos. La *Ordenanza* se encargó de orientar las áreas en las que se debía intervenir en cuanto al aspecto y funcionamiento de las ciudades, villas y pueblos; por otro lado, la creación de las academias estaba encaminada al control de las artes, especialmente en el aspecto arquitectónico, mediante la regulación de las construcciones respecto a sus cualidades estéticas, formales y materiales, así como a reglamentar y avalar a los profesionales de la arquitectura, únicos autorizados –junto a los ingenieros militares– para proyectar y dirigir la tarea constructiva.

La aplicación de estas disposiciones en la realidad novohispana no fue tarea fácil, pues se topó con la situación económica que en los últimos años del siglo XVIII ya reflejaba las problemáticas generadas por la economía de guerra implantada desde la península, lo cual redujo los recursos económicos aplicables a las obras públicas y reales, y a la larga, también mermaría los bolsillos de la población e incluso sus propiedades, como sucedió con la implementación de la política de *Vales Reales*.

La reglamentación sobre construcción en la Ciudad de México fue pues, un reflejo de los cambios implementados por el gobierno borbónico y del pensamiento ilustrado de la época, pero también de las necesidades locales, factores que propiciaron una serie de cambios culturales, económicos y urbanos que se manifestaron –entre otros aspectos– en la fisonomía de la Ciudad de México.

En cuanto a los arquitectos novohispanos, su resistencia a las disposiciones establecidas por la Real Academia de San Carlos, institución encargada de implementar las políticas borbónicas artísticas en la Nueva España, también repercutió en cierta medida en la aplicación de los postulados estéticos neoclásicos que aspiraban al “buen gusto”; asimismo, la inobediencia de la ordenanza que regía a dicha institución, retrasó la creación de un cuerpo unificado de constructores académicos. No obstante, fue posible influir en ciertos sectores de la población, quienes optaron por contratar arquitectos que desplegaron en sus obras los ideales promovidos desde España.

El estudio del ámbito académico novohispano también me permitió identificar el nivel de influencia que tuvo la Academia en las políticas arquitectónicas impuestas a la Ciudad de México en particular, y a la Nueva España en general. Como se señaló en el

siguió el modelo de sus pares españolas, sin embargo, la novohispana tuvo sus particularidades: su papel rector no incluyó tantas atribuciones como en los casos españoles, donde las academias tenían intervención incluso en la obra pública; por otro lado, la vastedad del virreinato hacía imposible que una sola institución tuviera un control real de lo que se efectuaba respecto a arquitectura en aquellos lugares alejados de la capital, por lo que la junta académica tuvo que hacer diversas concesiones respecto a la acreditación de los constructores y directores de obras, esto cuando sí era informada de las obras a realizarse, pues es casi seguro que la mayor parte de estos trabajos no le fueron notificados.

Al elegir el gobierno del virrey segundo conde de Revillagigedo como punto de partida de esta investigación, fue posible distinguir un momento coyuntural en el que la inversión en obra pública no tuvo precedente, y al mismo tiempo, observar el decrecimiento de este gasto con sus sucesores, hecho enmarcado en una situación de crisis tanto local como internacional.

Los antecedentes expuestos sobre la reglamentación de la construcción con base en las disposiciones de policía, el papel de la Real Academia de San Carlos y la implementación de la *Ordenanza para el establecimiento de intendentes*, me permitieron darle otra dimensión a lo hecho por Revillagigedo respecto al ámbito urbanístico y constructivo. Además de atribuir sus decisiones a su pensamiento ilustrado, a sus referentes europeos y a su autoridad o capricho, es posible enmarcar su actuación en el obedecimiento de dicha *Ordenanza* y de la política regia que buscaba el ordenamiento y control de la actividad arquitectónica y constructiva con intereses tanto estéticos como económicos.

Por otro lado, al revisar lo efectuado en el ámbito constructivo durante los años del presente estudio, también ha quedado evidenciada la importancia del papel del Ayuntamiento de la Ciudad de México en el ordenamiento de la ciudad y la regulación de la construcción a través de la promulgación de bandos y disposiciones al respecto, o bien, mediante el respaldo de las órdenes dadas por los virreyes sobre el tema, su puesta en operación y supervisión. A pesar de su férrea oposición a las determinaciones emitidas por el segundo conde de Revillagigedo, el cabildo capitalino tuvo una importante participación en los trabajos de remodelación de la capital, así como en la vigilancia y otorgamiento de recursos; mientras que su intervención se vio incrementada en los siguientes años, pues esta corporación se encargó del fomento de algunas obras

A lo largo de esta investigación se constató la existencia de una constante actividad constructiva generada en la capital novohispana gracias al fomento de obras desde los ámbitos público, real, religioso, eclesiástico, corporativo y particular, lo cual nos habla de la relevancia de este trabajo, tanto a nivel económico, como en el aspecto social y urbano. A pesar de que no se cuenta con la información necesaria para estimar el impacto efectivo que tuvo la actividad constructiva en la economía de la Ciudad de México y sus alrededores, considero que los ejemplos que he mostrado en las páginas antecedentes son un indicador de las importantes cantidades de dinero que se requerían para el desarrollo de una edificación, de los trabajos generados en el sector constructivo y de materiales, así como de los servicios producidos en beneficio de la población y del propio gobierno, a través de las edificaciones dedicadas a los servicios públicos, la burocracia, el culto, la educación, el comercio, la producción y la vivienda.

La inversión hecha por cada sector fue variable, pero cada una fue importante por diversos factores: el análisis de los datos arrojó que el sector privado fue el que más solicitó licencias de obra a la Junta de Policía de la ciudad, lo cual es comprensible si tomamos en cuenta que en él se concentraba la mayoría de las viviendas de la capital; le siguió el ámbito religioso y eclesiástico, por la misma razón, pues en él se reunía también un significativo número de casas que eran arrendadas. En cuanto a la inversión de recursos destacó en primer lugar el gasto efectuado en edificaciones religiosas, después la obra pública, la real y la corporativa, ámbito este último en el que se ubicó la obra civil más importante del periodo de estudio, el Real Colegio de Minería, cuyo costo representó más de la mitad de lo gastado en cualquiera de los grupos analizados. Mientras que el gasto efectuado desde el sector privado no pudo ser medido debido a la carencia de fuentes.

En cuanto a los tipos de obra, los resultados del análisis de las licencias de construcción mostraron en primer lugar, la trascendencia de los trabajos de mantenimiento de las diversas edificaciones de la ciudad, a través de las reparaciones y remodelaciones, actividades cotidianas en todos los ámbitos, sobre todo en el sector privado. Pero también revelaron la existencia de importantes obras de construcción que implicaron una fuerte inversión económica y que pusieron en movimiento un significativo comercio de materiales y de manufacturas, y generaron la contratación de una numerosa mano de obra que obtuvo su sustento en este tipo de trabajo. La puesta en marcha de edificaciones que suponían muchos años de duración y que eran de

trabajadores que formaban parte de las labores constructivas, y para aquellos artesanos que producían los diversos efectos requeridos en el desarrollo de una obra y aquellos que eran empleados en el proceso final de acabados.

Por otro lado, las obras constructivas también fueron usadas en tiempos de crisis como un recurso para hacer frente a las necesidades de la población, esto sucedió por ejemplo, cuando acontecía la escasez de alimentos debido a sucesos meteorológicos o en un contexto de guerra. Si bien estas medidas fueron coyunturales, generaron numerosas fuentes de empleo que ayudaron en cierta forma a solventar la situación, además de que hicieron posible la realización de importantes obras públicas.

Todos estos elementos no dejan lugar a dudas sobre la importancia de la actividad constructiva, sin embargo, para tener un panorama más completo del aspecto económico de la construcción, es necesario realizar estudios que abarquen diferentes temporalidades, con el fin de comparar los altibajos de esta actividad en diferentes contextos; asimismo, es preciso hacer un análisis más detallado de las fuentes para distinguir los rubros en los que se gastaba el dinero en una obra, por ejemplo, en cuanto a materiales y trabajadores, con el fin de determinar el impacto económico en cada ámbito. Hacen falta también, trabajos monográficos sobre edificios específicos en donde se examine el proceso constructivo completo, lo cual aportaría información de relevancia sobre el impacto de la actividad constructiva en el ámbito social, económico y urbano.

El estudio de los materiales de origen pétreo en particular, a través de sus fases de extracción, transporte, comercio, manufactura y utilización, me permitió mostrar parte del complejo entramado humano, natural, económico y cultural que les dio significado y movimiento. Las piedras, bajo la mirada utilitaria del hombre, son objetos factibles de ser historiados con el propósito de obtener información sobre su entorno natural, las formas de apropiación de sus yacimientos, la historia de sus propietarios, la organización del trabajo en las distintas fases por las que atraviesan para convertirse en un material de construcción; las condiciones laborales, formas de aprendizaje e identidad de los canteros; la técnica empleada y desarrollada para el trabajo canteril, constructivo y de transporte, así como de las implicaciones fiscales y económicas de su comercio.

Las piedras extraídas en los alrededores de la Ciudad de México, utilizadas profusamente por las culturas prehispánicas, se insertaron en una dinámica constructiva

México determinó el tipo de materiales pétreos que fueron usados en las construcciones de la capital novohispana: el tezontle, la cantera y chiluca, el resinto o piedra negra y la tenayuca, fueron extraídos de canteras cuya cercanía fue un factor fundamental en la obtención de costos accesibles y una relativa facilidad en su transporte, debido a la existencia de vías de comunicación fluviales y terrestres bien establecidas, ya que las zonas de abastecimiento fueron prácticamente las mismas durante todo el periodo colonial.

La extracción, conducción, transformación y uso de estos materiales estuvo mayormente en manos indígenas, mientras que su propiedad y comercialización correspondió preferentemente a los españoles y criollos, aunque también se encontraron casos de propietarios y vendedores indios, quienes tuvieron que enfrentar diversas problemáticas tanto por la posesión y propiedad de los yacimientos como por las exigencias impuestas en la contratación de sus servicios. En este sentido, el sector de los materiales de construcción fue una importante fuente de recursos económicos para las comunidades indígenas aledañas a las canteras, aunque también les generó una situación de explotación y abuso por parte de los intermediarios y contratantes, a la que frecuentemente se resistieron. Por otro lado, se desconoce que tanto redituó esta actividad a los hombres y mujeres que incursionaron en la comercialización de materiales pétreos, pues debían hacer grandes inversiones para echar a andar el negocio, y en ocasiones, someterse a las condiciones de los compradores, sobre todo en el caso de las obras públicas; también resulta significativo que las canteras eran vendidas o arrendadas constantemente, lo que podría indicar que dejaban pocas ganancias o que esta era una empresa muy complicada de establecer y sustentar.

El comercio de piedras también generó utilidades para la hacienda novohispana a través del cobro de la alcabala, sin embargo, no se encontró información precisa respecto a las cantidades que se pudieron haber recaudado. En este sentido, la intervención gubernamental en la regulación del comercio de materiales fue mínima, salvo en ciertas coyunturas. Este comercio también se enfrentó a diversas problemáticas como la escasez, el acaparamiento y el incremento de costos por factores como el clima o la alta demanda.

La presente investigación también me permitió hacer ciertas comparaciones entre la práctica del oficio de cantero ejercido en la época novohispana y en la actualidad; en este sentido, se observó que las técnicas y herramientas tradicionales han

enseñanza de los futuros canteros, así como en trabajos especializados, sin embargo, la incorporación de tecnología de punta tanto en los trabajos artesanales como constructivos, ha ganado terreno debido a la optimización de recursos materiales, y desde luego, por el ahorro en tiempo y esfuerzo.

El trabajo de campo me permitió observar la vigencia que tiene la actividad artesanal de la cantería y de los yacimientos donde se extrae la materia prima, y cómo su estudio puede constituirse en una herramienta que contribuya a explicar el declive de los materiales pétreos frente a los materiales industrializados, el agotamiento de las canteras y su supresión ante la mancha urbana que ha devorado a los cerros de los que antaño se extrajo el tezontle, la chiluca, la cantera, el recinto y la tenayuca. Pero también, esta historia puede aportar a la revaloración del oficio de cantero que hoy en día se ha puesto en marcha en nuestro país, como en el caso del municipio de Chimalhuacán, donde se han generado diversas iniciativas por parte del gremio para salvaguardar, difundir y enseñar su herencia.

Finalmente, solo resta decir que este trabajo deja abiertas diversas líneas de investigación, y visibiliza la necesidad de estudios que aborden el ámbito constructivo y arquitectónico desde un punto de vista social, monográfico y de larga duración, con el propósito de conocer y revalorar la historia material de la Ciudad de México.

APÉNDICES

Apéndice 1. Tipologías constructivas según Leonardo Icaza Lomelí.

Siglo XVIII

ÁMBITOS		ESPACIOS	
CLASE	GRUPO	GÉNERO	TIPO
Eclesiástico	Pastoral	Espacios misionales	Misiones
	Conventual	Espacios monásticos	Conventos masculinos Conventos femeninos
	Ceremonial	Espacios litúrgicos	Santuarios Catedrales Parroquias
		Servicios	Cementerios
Civil	Gobierno	Espacios administrativos y judiciales	Casas de cabildo Cárceles
	Producción	Espacios laborales	Minas Haciendas Haciendas ganaderas Haciendas maicero-ganaderas Haciendas azucareras Haciendas cacaoteras Haciendas tabacaleras Haciendas de grana cochinilla Haciendas de añil Salinas Aserraderos Carboneras
			Espacios industriales
Militar	Guarnición	Espacios castrenses	Cuarteles Presidios
		Espacios poliorcéticos	Ciudades amuralladas Ciudadelas

FUENTE: Tabla tomada de Icaza, cap. XI “Géneros de edificios”, en Chanfón, *Historia de la arquitectura...*, v. II, t. III, p. 490.

Siglo XVII

CLASE	GRUPO	GÉNERO	TIPO	
Religión	Servicios religiosos	Difusión	Monasterios Misiones	
		Prácticas piadosas	Santos Desiertos Centros terciarios	
		Devociones	Viacrucis y calvarios Misterios del Rosario Santocales o capillas oratorio	
	Obras pías	Salubridad y asistencia	Enfermería	
Civil	Administración y servicios	Gobierno Monopolio y control	Casas reales y cajas reales Aduanas y puertos secos Estancos	
		Comercio y distribución	Mercados Ferias Alcaicerías El Parián Pulperías Boticas	
		Servicios públicos	Puertos Muelles Caminos Correos mayores Albarradones Mancebías Pulquerías Tabernas Temascales	
	Producción	Básicos	Reales de minas	
		Transformación	Fábrica de pólvora	
		De oficio	Cererías	
	Habitación	Transitorios	Estaciones o posadas de arrieros	
	Militar	Defensivo	Costeños y ribereños	Dársenas
		Pasivo	Tierra adentro	Faros

FUENTE: Tabla tomada de Icaza, cap. X “Géneros de edificios”, en Chanfón, *Historia de la arquitectura...*, v. II, t. II, p. 480

Siglo XVI

ÁMBITOS	ESPACIOS		
	CLASE	GRUPO	GÉNERO
Eclesiástico	Evangelización	Misional	Conventos
		Asistencia y beneficencia.	Recogimientos
		Salubridad	Hospitales
	Servicios y administrativos	Educación	Beateríos
			Escuelas
	Culto	Diocesano	Colegios
			Seminarios
			Universidad
			Inquisición
Civil	Administración	Gobierno y justicia	Colecturías
		Economía	Basílicas
		Gobierno	Parroquias
			Capillas
			Ermitas
			Santuarios
	Producción	Básicos	Humilladeros
			Palacio de los virreyes
		Abasto y comercio	Casas de cabildo
			Rollos
		Servicios públicos	Garitas
			Pósitos y alhóndigas
Rastros			
Carnicería			
Habitación	Básicos	Plazas de toros	
		Acueductos	
	Transformación	Baños	
		Lavaderos	
	De oficio	Pozos	
		Norias	
		Pilas y fuentes	
Militar	Defensivos	Transitorios	Ventas
		Fijos	Mesones
		Costeros y rivereños	Casas
Militar	Defensivos	Tierra adentro	Fortalezas
		Indiferentes	Ataranzas
			Presidios pasivos
			Castillo-Palacio

FUENTE: Tabla tomada de Icaza, cap. VI "Los géneros de edificios", en Chanfón, *Historia de la arquitectura...*, v. II, t. I, p. 364.

Apéndice 2. Licencias por tipos, obras no registradas y número de propiedades de los conventos femeninos, 1789-1813

<i>Conventos femeninos</i>	<i>Orden</i>	<i>Número de propiedades 1813*</i>	<i>Licencias para sus edificios</i>	<i>Licencias para sus propiedades</i>	<i>Obras no registradas</i>	<i>Total de licencias solicitadas</i>
De la Concepción	Concepcionista	123	1	31	1	32
De Regina	Concepcionista	73	4	25	1	29
De San Bernardo	Concepcionista	53	3	23	28	26
De Jesús María	Concepcionista	80	1	24		25
De San Lorenzo	Agustina	51	4	18		22
De Santa Catalina de Sena	De Predicadores	79	4	12		16
De la Encarnación	Concepcionista	86	1	13		14
De Santa Clara	Franciscana	56	3	8		11
De Santa Teresa la Antigua	Carmelita descalza	39	1	8	1	9
De San José de Gracia	Concepcionista	45	1	8		9
De Balvanera	Concepcionista	59	2	5		7
De Santa Isabel	Franciscana	37	2	5		7
De la Enseñanza	Compañía de María	**36	--	5	1	5
De San Juan de la Penitencia	Franciscana	28	--	5		5
De Santa Brígida	Del Salvador	6	--	4		4
De San Jerónimo	Jerónima	87	--	4		4
De Santa Inés	Concepcionista	27	--	3	1	3
De Santa Teresa la Nueva	Carmelita descalza	14	--	1		1
TOTAL 18		979	27	202	33	229

FUENTE: Tabla elaborada con base en AHDFCSG, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142, e información contenida en el cap. III del presente trabajo.

*Con base en Morales, "Estructura urbana...", p. 378-381, cuadro 3-6.

**Se registran además 21 propiedades del Colegio de la Enseñanza.

Apéndice 3. Licencias por tipos, obras no registradas y número de propiedades de los conventos masculinos, 1789-1813

<i>Conventos masculinos</i>	<i>Número de propiedades 1813*</i>	<i>Licencias para sus edificios</i>	<i>Licencias para sus propiedades</i>	<i>Obras no registradas</i>	<i>Total de licencias solicitadas</i>
De San Agustín	83	2	20		22
De Santo Domingo	82	--	21		21
De la Merced	105	2	19		21
Del Santo Desierto	34	--	6		6
De Betlemitas	7	1	4		5
Del Carmen de San Ángel****	13	--	4		4
De San Camilo	16	--	3		3
Del Espíritu Santo (colegio)	15	1	2		3
De Monserrat	17	--	3		3
Del Carmen	44	--	3		3
De San Juan de Dios	**16	1	1		2
De Portaceli***	---	1	--		1
Hospicio de San Nicolás Tolentino	---	1	--		1
No identificados		--	2		2
De San Francisco				1	
Colegios					
De San Pablo (convento)	25	--	6		6
De Portaceli***	13	--	3		3
Del Carmen de San Ángel****	---	--	3		3
De la Merced de las Huertas (convento)	6	--	2		2
De Santiago (Tlatelolco)	7	--	1		1
De San Pedro Pascual de Belén (convento)	16	1	--		1
TOTAL	499	10	103	1	113
Conventos 14					
Colegios 6					

FUENTE: Tabla elaborada con base en AHDFCSG, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142, e información contenida en el cap. III del presente trabajo.

* Morales, "Estructura urbana...", p. 378-381, cuadro 3-6.

**Se registran 10 propiedades del Hospital de San Juan de Dios.

***Sólo se registraron propiedades del Colegio de Portaceli, no del convento.

****Solo se registraron propiedades del convento del Carmen de San Ángel, no del colegio.

Apéndice 4. Licencias por tipos y obras no registradas por las instituciones seculares,
1789-1813

<i>Iglesias, parroquias, colegios e instituciones seculares</i>	<i>Licencias para sus edificios</i>	<i>Licencias para sus propiedades</i>	<i>Obras no registradas</i>	<i>Total de licencias solicitadas</i>
Catedral	--	17	(casas) 41 +Catedral	17
Colegiata de Guadalupe	--	9	(casas) 17 +iglesia y colegio	9
Oratorio de San Felipe Neri	2	6		8
Iglesia de Loreto y San Gregorio	1	--		1
Iglesia de San Pedro y San Pablo	1	--		1
Santuario de los Ángeles			(iglesia) 1	--
Parroquia de San Sebastián	--	4		4
Parroquia de la Santa Veracruz	2	--		2
Parroquia del Salto del Agua	2	--		2
Parroquia de San Pablo	2	--		2
Parroquia de Santa Catarina Mártir	--	2		2
Parroquia de Santa María la Redonda	--	2		2
Parroquia de nuestra señora del Refugio	1	--		1
Parroquia de Santa Cruz y Soledad	--	1		1
Parroquia de San José			(iglesia) 1	--
Capilla del Calvario	1	--		1
Hospital de San Andrés	--	4		4
Hospital real	--	4		4
Hospital de Belén	--	1		1
Casa hospital del Divino Salvador de mujeres dementes	2	--		2
Colegio de niñas de San Miguel de Belén	1	3		4
Colegio Seminario	2	1		3
Colegio de niñas	--	1	(iglesia) 1	1
Colegio de San Ildefonso	--	7		7
Colegio de San Gregorio	1	--		1
Escuela de San Francisco*	--	1		1
Juzgado de capellanías	--	14		14
Arzobispado	3	2		5
Tribunal de la Inquisición	--	2	(su edificio) 5 (casas) 5	2
TOTAL	27	80	+71	102
(sin registro en licencias) 2				

FUENTE: Tabla elaborada con base en AHDFCSG, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142, e información contenida en el cap. III del presente trabajo.

*Se registró un Colegio de Belén con nueve y un Colegio de Belén de las mochas con seis propiedades.

+ Hay obras no registradas que son difíciles de contabilizar, ya que se trata de diversas intervenciones en un mismo edificio en periodos de más de un año.

Apéndice 5. Licencias por tipos y obras no registradas por las corporaciones, 1789-1813

<i>Corporaciones</i>	<i>Licencias para sus edificios</i>	<i>Licencias para sus propiedades</i>	<i>Obras no registradas</i>	<i>Total de licencias solicitadas</i>
Archicofradía del Santísimo	--	12		12
Ilustre cofradía de San Homobono	--	5		5
Congregación de San Pedro	--	4		4
Ilustre congregación de nuestra señora del Socorro	--	2		2
Cofradía del curato de San Sebastián	--	2		2
Cofradía de San Eligio	--	1		1
Archicofradía del Divinísimo del Sagrario	--	1		1
Cofradía de las Ánimas (obra pía)	--	1		1
Cofradía de los talabarteros	(capilla) 1	--		1
Cofradía del Santísimo de Santa María	--	1		1
Concordia del estanco de tabacos	--	2		2
Tercera orden de Santo Domingo	(capilla) 2	--		2
Hospital de terceros de San Francisco	(hospital) 1	--		1
Tercera orden de nuestra señora del Carmen			1	--
Gremio de plateros	(monte pío) 1	2		3
Colegio mayor de Santa María de todos Santos	--	5		5
Colegio de Vizcaínas	3	--		3
Colegio de nuestra señora de Covadonga	--	2		2
Colegio de San Juan de Letrán	--	1	1	1
Colegio de la Santísima Trinidad	--	1	1	1
Real Colegio de Minería			1	--
Academia de San Carlos			1	--
Real Universidad	--	2	*+	2
Casa de niños expósitos	1	--		1
Parcialidad de San Juan	--	1		1
TOTAL	22	9	45	54
(sin registro en licencias) 3				

FUENTE: Tabla elaborada con base en AHDF, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142. Información contenida en el cap. III del presente trabajo.

*Se posee la información del gasto efectuado en mantenimiento y reparaciones (lo que indica que las dos licencias registradas no corresponden a las obras realmente efectuadas), pero no del número de edificaciones intervenidas.

Apéndice 6. Número de licencias, periodo y persona al frente de la obra.

Número de licencias	Años*	Nombre	Cargo
307	1789-1810	Ignacio de Castera**	Arquitecto académico de mérito Maestro mayor de la ciudad
293	1789-1813	José del Mazo y Avilés**	Arquitecto académico de mérito Maestro mayor de la ciudad
182	1789-1813	José Buitrón y Velasco**	Arquitecto académico de mérito
144	1789-1810	Antonio González Velásquez***	Arquitecto académico de mérito Director de arquitectura de la Academia de San Carlos
141	1795-1813	Joaquín de Heredia***	Arquitecto académico de mérito Maestro mayor de la ciudad
139	1789-1808	José Joaquín García de Torres**	Arquitecto académico de mérito
92	1789-1793	Francisco Guerrero y Torres**	Arquitecto académico de mérito
67		No identificados	
53	1799-1813	Manuel Tolsá***	Arquitecto académico de mérito Director de escultura y de arquitectura de la Academia de San Carlos
40	1789-1793	José Damián Ortiz de Castro***	Arquitecto académico de mérito Maestro mayor de la ciudad
29	1789-1795	Juan Francisco Bojorges	Maestro
16	1793-1798	Francisco Ortiz de Castro	Arquitecto académico supernumerario
15	1789	José Eligio Delgadillo**	Arquitecto académico de mérito
10	1812-1813	José Paz***	Arquitecto académico de mérito
9	1792-1806	Esteban González***	Arquitecto académico de mérito
7	1789	José Álvarez**	Arquitecto académico de mérito
7	1796-1813	José Gutiérrez***	Arquitecto

7	1709-1812	José de Ávila Roxano***	Arquitecto académico de mérito
3	1793-1798	Luis Martín***	Arquitecto académico de mérito
2		Sin maestro	
1	1793	Agustín Mascaró	Ingeniero militar
1	1809	Miguel Constanzó	Ingeniero militar
1	1791	José Martín Ortiz de Castro***	Arquitecto académico de mérito
1	1789	Gerardo Cienfuegos	Sobrestante
1	1807	Hipólito Sánchez	Sobrestante
1	1795	Marcos José López	Carpintero

FUENTE: Tabla elaborada con base en AHDF, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142.

*Se refiere al periodo en el que solicitaron las licencias, no necesariamente a los años en que ejercieron su profesión.

**Estos arquitectos obtuvieron su título por concesión del virrey, sin presentar examen en la Academia; digamos que eran los arquitectos preacadémicos (véase cap. I)

***Arquitectos académicos, obtuvieron su título mediante examen.

Apéndice 7. Canteras, ubicación y sus propietarios.

PIEDRAS	CANTERAS		
<i>CLASE</i>	<i>JURISDICCIÓN</i>	<i>CANTERA</i>	<i>PROPIETARIO O ARRENDATARIO</i>
Tezontle	Mexicaltzingo	Peñón Viejo o de Tepeapulco	Lic. Fernando Fernández de San Salvador Agustín Fernández de Alfaro Manuel Fernández de Alfaro José Espinosa de los Monteros y Barrera (renta) Ambrosio Fernández de Alfaro (renta) Miguel Ortiz José Tenorio Lucas Pacheco
	No se conoce la zona de procedencia		Cristóbal Barrera Casimiro Villar José Silva Florentino Geraldito Mariano Arellano
	Coyoacán	Rancho San Isidro del Arenal (Xitle)	Pedro Felipe de Elorsua José Antonio García Machón (renta)
	Chalco	San Francisco Tlaltenco	
Cantera y chiluca	Tacuba	Los Remedios	Catedral Metropolitana Arquitecto Francisco Antonio Guerrero y Torres José Antonio de Echagaray, familiar de pruebas del Santo Oficio, comerciante Barrios indios de San Lorenzo Totolinga y San Luis Licenciado Eustaquio Guerrero Mayorazgo de Mota José Leonardo Torices (renta) Juan Manuel Gómez Dosamantes
		Hacienda del Rosario, San Miguel Ahuehuete y San Nicolás	José Antonio de Echagaray
		Rancho San Juan de la Cantera	Arquitecto Francisco Antonio Guerrero y Torres Ana Josefa Durán, viuda de Guerrero y Torres
	Villa de Guadalupe	Cerro del Tepeyac	Colegiata de Guadalupe
		Otra	Mateo Escalona

	Otras zonas	Santa Fe Cerro de Chapultepec Tepepan	Nobilísima Ciudad
		Sin dato	Proveedores: José Nava Francisco del Junco Mazo Jacinto Flores Pedro Ortiz de Castro Gutiérrez Arias José Silva Pedro Antonio Caso Mateo León José Machón José Montes de Oca Francisco de Junco Pendás
Resinto o piedra negra	Mexicaltzingo	Iztapalapa	María Gertrudis Aguilar y Rueda, india cacique Arquitecto José Damián Ortiz de Castro (renta)
		Culhuacán	Pedro Cristóbal Barrera José Geraldo Silva José Tenorio Andrés Escalona Mariano Morales Pedro Arias Blas Arvide Ortiz Ambrosio Alfaro Miguel Arias Mateo de León Pedro Torres Espinosa
		Peñón Viejo de Tepeapulco	Lic. Fernando Fernández de San Salvador
	Xochimilco	Pueblo de Santiago Tepepan	Pedro Arias
	Coyoacán	San Agustín de las Cuevas	Pedro Arias
		Hacienda de Contreras en San Ángel	Francisco Javier Barroeta
	Otras zonas	Cerro de Chapultepec Villa de Guadalupe	Nobilísima Ciudad de México José Mateo Escalona

Tenayuca	Tacuba	Santa María Cuautepec Cerro de Chalma Santa Cecilia Cerro del Chiquihuite (en la hacienda de San Joaquín y Santa Cruz)	Indios del pueblo de Santa María Cuautepec y San Miguel Chalma
		Rancho de Tagle	Juan José de Castro
	Tlalnepantla	Haciendas de San Javier y San Nicolás	Juan Bautista Fagoaga, marqués del Apartado
		¿?	Ignacio Miranda Juan Castro
Cal	Xilotepec	Pueblo de Xilotepec	Acacio Ortiz Hidalgo
	Tula	Tula	Manuel Mier y Terán Eusebio Jiménez, hacendero
	Tetepango	Hacienda del Rincón de Guadalupe Ajacuba	José María Sánchez Francisco Javier Barroeta
	Tulancingo	Tulancingo	José Vitornino (<i>sic</i>) Rodríguez José Gordines Vicente Vargas Varios indios
	[Zumpango de la Laguna]	Santiago Tequixquiac	José Vitornino (<i>sic</i>) Rodríguez José Gordines Vicente Vargas Varios indios
	Texcoco	Hacienda La Calera	Ignacio León Jerónimo Gutiérrez Altamirano y Castilla López de Peralta y Legaspi Gómez de Cervantes y la Higuera, marqués de Salvatierra y adelantado perpetuo de las islas Filipinas
	¿?	Hacienda el Salto	Vicente Francisco Vidal
		Cerro del Peñol de los Baños	Juan Miguel Vértiz José Francisco de Herrera, del comercio de México Fray Mariano Morquera, religioso

	¿?	¿?	Felipe Sánchez Ramón Yturria Joaquín Echarte Conde de Santiago
Yeso	Oaxtepec	Cerro del Yeso	Manuel Tolsá

FUENTE: Elaboración propia con base en la información contenida en el capítulo V de la presente investigación.

Apéndice 8. Piedras con sus clases, dimensiones y valores

CHILUCAS

<i>Clases de piedra</i>	<i>Dimensiones</i>			<i>Valores</i>	
	<i>Largo (varas)</i>	<i>Ancho (pulgadas)</i>	<i>Grueso (pulgadas)</i>	<i>Pesos</i>	<i>Reales</i>
1 docena de medida de a	$\frac{3}{4}$	18	12	6	
1 docena de atravesados de	$\frac{2}{3}$	15	9	4	4
1 docena de pisietes de	$\frac{1}{2}$	12	8	1	4
1 piedra de carreta de	1 $\frac{1}{3}$	24	24	12	
1 piedra de idem	$\frac{2}{3}$	24	24	6	
1 piedra de idem	20 (pies)	20	20	4	
1 piedra de idem	$\frac{1}{2}$	18	18	3	
1 docena de escalones de	1	18	6	7	4
1 piedra de	1 $\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{3}$	6	

TEZONTLE LABRADO

<i>Clases de piedra</i>	<i>Dimensiones</i>			<i>Valores</i>	
	<i>Largo (varas)</i>	<i>Ancho (pulgadas)</i>	<i>Grueso (pulgadas)</i>	<i>Pesos</i>	<i>Reales</i>
1 docena de bolsones de	$\frac{1}{2}$	18	10 $\frac{1}{2}$	2	4
2 varas de sillares de	$\frac{1}{2}$	18	6	1	4
2 varas de sillares de	$\frac{1}{3}$	12	3	1	4
1 braza de tezontle sin labrar, blando o ligero, duro o barranqueño				5	

RESINTO O NEGRA LABRADA

<i>Clases de piedra</i>	<i>Dimensiones</i>			<i>Valores</i>	
	<i>Largo (varas)</i>	<i>Ancho (pulgadas)</i>	<i>Grueso (pulgadas)</i>	<i>Pesos</i>	<i>Reales</i>
1 docena de tapas de	1 $\frac{1}{4}$	18	10	12	
1 docena piedras de medida de	1	18	9	9	
1 docena de id comunes de	$\frac{1}{2}$	18	6	4	4
1 tapa	1 $\frac{1}{4}$	45	12	2	6
1 tapa o losa de	1 $\frac{1}{2}$	18	12	2	
1 piedra de molino de	1 $\frac{1}{2}$	27		30	
1 piedra de idem	1 $\frac{1}{4}$	24		20	
1 docena de rezintos				14	

CANTERA BLANDA O BLANCA

<i>Clases de piedra</i>	<i>Dimensiones</i>			<i>Valores</i>	
	<i>Largo (varas)</i>	<i>Ancho (pulgadas)</i>	<i>Grueso (pulgadas)</i>	<i>Pesos</i>	<i>Reales</i>
1 docena de piedras de medida	$\frac{3}{4}$	18	12	3	
1 docena de atravesados de laso de	$\frac{2}{3}$	15	9	1	4
1 docena de pisietes de	$\frac{1}{2}$	12	8		6
1 docena de escalones de	1	18	6	4	4

TENAYUCAS

<i>Clases de piedra</i>	<i>Dimensiones</i>			<i>Valores</i>	
	<i>Largo (varas)</i>	<i>Ancho (pulgadas)</i>	<i>Grueso (pulgadas)</i>	<i>Pesos</i>	<i>Reales</i>
1 docena de losas de	1 $\frac{1}{4}$	18	3	2	2
1 docena de losas de	1	18	3	1	4
2 docenas de losas de a varita	$\frac{2}{3}$	12	3	1	4
3 docenas de losas o lositas	$\frac{1}{2}$	9	3	1	1
1 docena de losas de	1	1	3	3	4

FUENTE: Fragmentos de las tablas contenidas en AGN, *Alcabalas*, v. 257, exp. 5, f. 157-159. Año 1790. Estos precios fueron graduados por varios peritos, f. 154. La columna que se omitió tiene la alcabala propuesta según las medidas de las piedras pero no se aplicó.

GLOSARIO

Accesoria: Edificio contiguo a otro principal y dependiente de este. Habitaciones bajas que tienen entrada distinta y uso separado del resto del edificio principal.

Adobe: Masa de barro mezclado en ocasiones con paja, secada al aire, que se usa para la construcción de paredes o muros.

Aparejo: máquina compuesta de dos poleas y una cuerda que alternativamente va dando vueltas, o pasando por las diversas garruchas de cada una de aquellas. El *aparejo real o de estrellera*, es de grandes dimensiones para producir grandes efectos; se usa en embarcaciones mayores como navíos o fragatas, a cada banda de los dos palos mayores, los cuales ayuda a sujetar. Forma y modo de disponer, tallar y enlazar los materiales de una construcción.

Aquintalada (cal): Embolsada en quintales, es decir, en 100 libras (45 kg aproximadamente).

Atacador: Instrumento para atacar, es decir, apretar el taco en un arma de fuego, una mina o un barreno.

Atarjea: canalito de mampostería, a nivel del suelo o sobre arcos, que sirve para conducir agua.

Atravesado: sillar largo hecho de cantería o chiluca en dimensiones estándar.

Banco (de piedra): Veta de una cantera, que contiene una sola especie de piedra.

Bandeamiento: En las rocas, disposición en bandas de distinto color o tonalidad que expresan una distinta composición o textura, resultante de una gran variedad de procesos. El bandeamiento primario se da en las rocas sedimentarias e ígneas, y el secundario en condiciones metamórficas.

Barrena: era una barra de hierro con los extremos cortantes, utilizada para barrenar los peñascos que se habrían de volar con pólvora.

Barreta: Barra o palanca pequeña de diferentes medidas, utilizada para hacer perforaciones en piedra o como palanca.

Basa: asiento sobre el que se pone la columna o estatua; pieza inferior de la columna en todos los órdenes arquitectónicos excepto en el dórico.

Batir: golpear.

Blanquear: dar una o varias manos de cal o de yeso blanco, diluidos en agua, a las paredes, techos o fachadas de los edificios.

Bolo (nabo): Cilindro vertical colocado en el centro de una armazón, y en el cual se apoyan las diversas piezas que la componen; como los peldaños de una escalera de

Bolsor, bolsón: Parece ser que el nombre correcto era bolsor, palabra proveniente del francés *volsoir* y que se refiere a la dovela que es una piedra labrada en forma de pirámide truncada o cuña para ser parte de un arco o bóveda.

Buñiga: Excremento de vaca o caballo.

Cabrestante: Torno de eje vertical que se emplea para mover grandes pesos por medio de una maroma o cable que se va arrollando en él a medida que gira.

Cabria: Máquina para levantar pesos, cuya armazón consiste en dos vigas ensambladas en ángulo agudo, mantenidas por otra que forma trípode con ellas, o bien por una o varias amarras. Un torno colocado entre las dos vigas y una polea suspendida del vértice reciben la cuerda con que se maniobra el peso.

Calabrote (de lechuguilla): Planta de la familia de las agaváceas, se usan sus fibras de ixtle. Mar. Cabo grueso formado por nueve cordones colchados de izquierda a derecha, en grupos de a tres y en sentido contrario cuando se reúnen para formar el cabo. Cuerda para atar o suspender peso.

Cerramiento: Lo que cierra y termina el edificio por la parte superior.

Cielo raso: En el interior de los edificios, techo de superficie plana y lisa.

Colpa: Compuesto de óxido férrico, de color rojo (colcótar) que como magistral se emplea para beneficiar la plata en algunos procedimientos de amalgamación.

Contracimentar: Cuando una fábrica amenaza ruina, se le hace un rodapié, que es el contracimiento encadenado con que se supe el grueso del cimiento, y se provee al riesgo amenazado. **Contra:** según Benito Bails, se trata de un cuerpo que va arrimado a otro de la misma forma y destino que él, en este sentido, se trataría de un cimiento contiguo a otro.

Cornisa: Coronamiento compuesto de molduras, o cuerpo voladizo con molduras, que sirve de remate a otro. Parte superior del cornisamento de un pedestal, edificio o habitación.

Cuña: Pieza de madera o de metal terminada en ángulo diedro muy agudo. Sirve para hender o dividir cuerpos sólidos, para ajustar o apretar uno con otro, para calzarlos o para llenar alguna raja o hueco.

Desbastar: Quitar las partes más bastas a algo que se haya de labrar.

Destajo: Obra u ocupación que se ajusta por un tanto alzado, a diferencia de la que se hace a jornal.

Encadenar: Trabar y unir algo con otra cosa.

Entablamento: Conjunto de molduras que corona un edificio o un orden de arquitectura

Estereotomía: Arte de cortar piedras y otros materiales para utilizarlos en la construcción.

Estuco: Masa de yeso blanco y agua de cola, con la cual se hacen y preparan objetos que después se doran o pintan. Revestimiento continuo, compuesto de cal apagada y polvo de mármol, y a veces de alabastro o yeso.

Galería: Cada uno de los caminos subterráneos que se excavan en las minas y se utilizan para comunicación, ventilación, desagüe y descanso.

Garrucha (polea): Mecanismo que consiste en una rueda giratoria de borde acanalado, por el que se desliza una cuerda o cadena, y que sirve para mover o levantar cosas pesadas.

Hatajo: Grupo pequeño de ganado.

Lechada: Masa muy suelta de cal o yeso, o de cal mezclada con arena, o de yeso con tierra, que sirve para blanquear paredes y para unir piedras o hiladas de ladrillo. La lechada sirve para el blanqueo, se hace de cal viva la más fina, toda en piedra, y para hacerla se entierran las ollas debajo de tierra para que no se revienten; poco a poco se van apagando las piedras con el agua necesaria, y luego se deja a podrir, mientras más podrida mejor.

Mampostería: Obra hecha con mampuestos colocados y ajustados unos con otros sin sujeción a determinado orden de hiladas o tamaños. **Concertada:** mampostería en cuyos paramentos se colocan los mampuestos rudamente labrados sin sujeción a escuadra, para que ajusten mejor unos con otros. **En seco:** mampostería que se hace colocando los mampuestos sin argamasa. **Ordinaria:** mampostería que se hace con mezcla o argamasa.

Medianera: Dicho de una pared, y por extensión, de un elemento divisorio: Común a dos casas, construcciones o fincas contiguas.

Medianía: Término medio entre dos extremos.

Moldura: Parte saliente de perfil uniforme, que sirve para adornar o reforzar obras de arquitectura, carpintería y otras artes.

Montea: Dibujo de tamaño natural que en el suelo o en una pared se hace del todo o parte de una obra para hacer el despiece, sacar las plantillas y señalar los cortes.

Mortero: Conglomerado o masa constituida por arena, conglomerante y agua, que puede contener además algún aditivo.

Nicho: Concavidad en el espesor de un muro, para colocar en ella una estatua, un jarrón u otra cosa.

Nixtamal: Maíz ya cocido en agua de cal, que sirve para hacer tortillas después de molido.

Pie derecho: Madero que en los edificios se pone verticalmente para que cargue sobre él una cosa. Apoyo vertical de madera o hierro aislado o formando parte de algún entramado. Cualquiera de los elementos verticales que constituyen el armazón o esqueleto de una pared o tabique; también llamado montante, poste, zanco. Pieza estructural empleada para resistir compresiones longitudinales; también llamado poste, puntal.

Pilar: Especie de pilastra, sin proporción fija entre su grueso y altura, que se pone aislada en los edificios, o sirve para sostener otra fábrica o armazón cualquiera.

Pilastra: Columna de sección cuadrangular.

Piqueta: Herramienta de albañilería, con mango de madera y dos bocas opuestas, una plana como de martillo, y otra aguzada como de pico.

Pisiete: Piedras talladas a menor dimensión que los atravesados.

Pretil: Murete o vallado de piedra u otra materia que se pone en los puentes y en otros lugares para preservar de caídas.

Recalzar (herramientas): Hacer un reparo, poner un refuerzo.

Recua: Conjunto de animales de carga, que sirve para trajinar.

Resintar: Reforzar una cimentación aumentando su espesor. Normalmente esta operación se lleva a cabo con el objeto de prevenir daños en una estructura cuando se excava el terreno contiguo, o como medida correctiva cuando se considera que la patología de una estructura es debida a defectos en sus cimientos.

Revocar: Enlucir o pintar de nuevo por la parte que está al exterior las paredes de un edificio; por extensión, enlucir cualquier paramento.

Rodapié: Friso, faja de la parte inferior de las paredes.

Sardinel: Obra de albañilería hecha con los ladrillos colocados de canto, en posición vertical, adosados por sus caras.

Sillar: Cada una de las piedras labradas, por lo común en figura de paralelepípedo rectángulo, que forman parte de una construcción de sillería. Sillar largo en dimensiones estándar.

Solera: Madero asentado de plano sobre fábrica para que en él descansen o se ensamblen otros horizontales, inclinados o verticales. Madero de sierra, de dimensiones varias según las regiones.

Sotabanco: Hilada que se coloca sobre la cornisa para levantar los arranques de un arco o bóveda.

Tajamanil (tejamanil): Tabla delgada y cortada en listones que se colocan como tejas en

Taladro: Herramienta aguda o cortante con que se agujerea alguna cosa.

Tapa: Es una piedra natural en diferentes tonos de grises; su formato es irregular y puede ser utilizada en pisos y muros.

Tapial: Molde de dos tableros paralelos en que se forman las tapias. Trozo de pared que se hace con tierra amasada. Pared formada de esta manera.

Tepetate: Capa terrestre caliza y dura que se emplea en la fabricación de bloques para paredes.

Tequesquite: Del náhuatl *tequizquitl* “piedra eflorescente”. Salitre de tierras lacustres. Sustancia salina, especialmente la que aflora en tierras y paredes.

Tezontlale: Tezontle triturado que se mezcla con cal para la construcción. Tierra de tezontle a manera de grava.

Trasdós: Cara exterior o superior de un muro, arco, bóveda o cúpula. Pilastra que está inmediatamente detrás de una columna.

Venteadura (ventear): Rajarse o henderse por la diferente dilatación de sus moléculas.

Vesículas: pequeñas cavidades de forma esférica, alargadas o irregulares halladas en la lava, causadas por el escape de gases; éstas se pueden apreciar como burbujas en las rocas ígneas.

Zoclo (ver rodapié).

LISTA DE CUADROS, GRÁFICAS Y FIGURAS

CUADROS

Cuadro 1. Licencias por tipos y obras no registradas de las instituciones reales y virreinales, 1789-1813. FUENTE: Tabla elaborada con base en AHDFCSG, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142. Información contenida en el cap. II del presente trabajo.

Cuadro 2. Gasto registrado en las obras del ámbito real. FUENTE: Información contenida en el cap. II del presente trabajo.

Cuadro 3. Gasto registrado en las obras del ámbito público. FUENTE: Información contenida en el cap. II del presente trabajo.

Cuadro 4. Licencias solicitadas por cada ámbito, 1789-1813. FUENTE: Tabla elaborada con base en AHDF, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142, e información contenida en los capítulos II y III del presente trabajo.

Cuadro 5. Tipos de inmuebles reedificados. FUENTE: Tabla elaborada con base en AHDF, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142.

Cuadro 6. Usos de los edificios contenidos en las licencias. FUENTE: Tabla elaborada con base en AHDF, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142.

Cuadro 7. Construcciones más representativas del ámbito eclesiástico y religioso, por su tamaño, costo o número de años que implicó su conclusión, 1789-1813. FUENTE: Información contenida en el capítulo III del presente trabajo.

Cuadro 8. Gasto por ámbitos. FUENTE: Información contenida en el capítulo II y III del presente trabajo.

Cuadro 9. Rocas ígneas más usadas en la construcción. FUENTE: Prado Núñez, *Procedimientos de restauración...*, p. 26.

Cuadro 10. Peso y resistencia de las rocas ígneas. FUENTE: Fragmento de la tabla elaborada por Prado Núñez, *Procedimientos de restauración...*, p. 26.

Cuadro 11. Precios de las diferentes piedras en marzo de 1800, según Ignacio de Castera. FUENTE: Elaboración propia con base en AGN, *Obras públicas*, vol. 10, exp. 5, f. 96.

GRÁFICAS

Gráfica 1. Porcentaje de licencias solicitadas por el clero regular y secular, 1789-1813. FUENTE: Gráfica elaborada con base en AHDFCSG, *Ayuntamiento, Manuscritos en*

Gráfica 2. Licencias solicitadas por conventos de mujeres y hombres, 1789-1813. FUENTE: Gráfica elaborada con base en AHDFCSG, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142.

Gráfica 3. Porcentaje de licencias solicitadas por cada ámbito, 1789-1813. FUENTE: Gráfica elaborada con base en AHDFCSG, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142.

Gráfica 4. Tipos de obras registrados en las licencias otorgadas durante 1789-1813. FUENTE: Gráfica elaborada con base en AHDF, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142.

Gráfica 5. Arquitectos y otros directores de obra, 1789-1813. FUENTE: Gráfica elaborada con base en AHDFCSG, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142.

Gráfica 6. Licencias otorgadas a arquitectos académicos y no académicos, 1789-1813. FUENTE: Gráfica elaborada con base en AHDFCSG, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142.

Gráfica 7. Licencias de obras otorgadas por el oficio de Policía del Ayuntamiento de la Ciudad de México (1789-1821). FUENTE: Gráfica elaborada con base en AHDFCSG, *Ayuntamiento, Manuscritos en general*, v. 773a, 774a; *Ayuntamiento, Policía en general*, v. 3629, exp. 142.

FIGURAS

Fig. 1. Plan general de la Ciudad de México levantado por el teniente coronel Diego García Conde en el año de 1793 y grabado en miniatura en Londres por Eduardo Mogg, el año de 1811. Fuente: Mapoteca Manuel Orozco y Berra. Colección Orozco y Berra. Varilla: OYBDF02. No. Clasificador: 926-OYB-725-A.
<http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/mapas/926-OYB-725-A.jpg>

Fig. 2. Corte interior, dado por la línea A B de la planta para la Fábrica de Tabacos de México. Antonio Velásquez, 1793. Fuente: Archivo General de Indias. Código de referencia: ES.41091.AGI/27.17//MP-MEXICO,703.
http://pares.mcu.es/ParesBusquedas/servlets/Control_servlet?accion=3&txt_id_desc_ud=21685&fromagenda=N

Fig. 3. Real Fábrica de puros y cigarros. José Paz, 1819. Fuente: AGN, *Mapas, planos e ilustraciones*. Número de pieza: 4923. Clasificación: 979/2008. Referencia: *Tabaco*, vol. 437.

Fig. 4. Empedrados, banquetas y cloacas de la Ciudad de México, en expediente sobre las condiciones a que deberán sujetarse los empresarios que hiciesen esas obras, 21 de Abril de 1795. Fuente: AGN, *Mapas, planos e ilustraciones* Número de pieza: 4216. Clasificación: 979/0660. Referencia: *Policía*, v. 6, f. 195.

Fig. 5. "Vista de la plaza de México, nuevamente adornada para la estatua equestre de nuestro augusto monarca reinante Carlos IV, que se colocó en ella el 9 de diciembre de 1796, cumple años de la Reyna..." Rafael Ximeno la dibujó; J. Joaquín Fabregat la grabó en México, 1797. Fuente: Biblioteca Nacional de España. Referencia: Páez. Repertorio, 712-19. <http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000024085>

Fig. 6. Plano ignográfico del estado actual en que se haya el repartimiento y distribución de la Casa Hospital de mujeres dementes... México, 14 de enero de 1804. José Joaquín García de Torres. Fuente: AGN, *Mapas, planos e ilustraciones*. Número de pieza: 2465. Clasificación: 978/1119. Referencia: *Tierras*, v. 3558, 2ª parte, exp. 2, f. 10.

Fig. 7. Corte y vista interior del plano ignográfico que para ampliación del Hospital de enfermas dementes se ha levantado... México, 31 de marzo de 1801. José Joaquín García de Torres. Fuente: AGN, *Mapas, planos e ilustraciones*. Número de pieza: 2467. Clasificación: 978/1121. Referencia: *Tierras*, v. 3558, 2ª parte, exp. 2, f. 37.

Fig. 8. Los recuadros rojos indican las zonas que surtieron de materiales de construcción a Tenochtitlan. Fuente: Mapa elaborado con base en el publicado por Charles Gibson, *Los aztecas bajo el dominio español, 1519-1810*, [s.p.].

Fig. 9. Mapa de los principales tipos de rocas existentes en la República Mexicana. Fuente: INEGI, *Datos básicos...*, p. 47.

Fig. 10. *Lagunas de Texcoco y Chalco en 1767*, fragmento. En el recuadro rojo se observa el peñol del Marqués. Fuente: AGN, *Mapas, planos e ilustraciones*. Referencia: *Desagüe*, vol. 17.

Fig. 11. Vista del cerro del Peñón Viejo, ubicado en la delegación Iztapalapa, 2013. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pe%C3%B1%C3%B3n_del_Marqu%C3%A9s_03.JPG

Fig. 12. Fragmento del mapa "Rancho de Gigelmo, las Cabras. Tacuba. D.F." Fuente: AGN, *Mapas Planos e Ilustraciones*. Clas. 978/0100. Referencia: *Tierras*, vol. 2499, exp. 1, f. 188, año 1740.

Fig. 13. Ubicación actual de Los Remedios (parte inferior derecha); junto al cerro de Moctezuma en el centro de la imagen, se encontraban algunas de las canteras que se han abordado. Fuente: *Google maps*, <https://www.google.com.mx/maps/@19.4766364,-99.2587887,3199m/data=!3m1!1e3>.

Figs. 14 y 15. En la imagen del lado izquierdo se nota la porosidad de la piedra, mientras que en la imagen de la derecha se observa una textura más compacta. Fotos de la autora, 2016.

Fig. 16. En la esquina inferior derecha se observa el volcán del Xitle y el Pedregal, zonas donde se encontraban las canteras de Coyoacán, productoras de tezontle y resinto; en la parte izquierda también se aprecia el cerro de Chapultepec, donde se extrajo resinto y cantera. Fuente: Fragmento del mapa "Relación de pueblos, haciendas y

ranchos de la jurisdicción de la villa de Coyoacán...”, 1792. Fuente: AGN, *Mapas, planos e ilustraciones*, clas. 978/1450, *Padrones*, vol. 6, 1ª parte, f. 1.

Fig. 17. En el círculo superior en color azul se encuentra el cerro del Chiquihuite; en el círculo inferior de color rojo está el cerro del Tepeyac. Fuente: Fragmento del mapa *Tepeyaca, Santiago, Atzacualco, Santa Ysabel, Zacatenco, Tecoma, San Lorenzo, etc.*, elaborado por J. Montes de Oca. Call Number M 972.51 16. Courtesy of the University of Texas Libraries, The University of Texas at Austin. <http://www.lib.utexas.edu/benson/historicmaps/maps12.html>.

Fig. 18. Representación de caleras, pueblo de Tetlapanaloya, 1576. Fuente: AGN, *Mapas, planos e ilustraciones*, clas. 978/0353. *Tierras*, v. 2697, exp. 11, f. 332.

Figs. 19 y 20. Un niño y un anciano trabajando en las canteras de Ecatzingo. Foto de la autora, 2015.

Fig. 21. Cantera a tajo abierto, Huichapan, Hidalgo. Foto de la autora, 2015.

Fig. 22. Cantera subterránea en el cerro de Chimalhuacán, 2016. Fuente: <http://mexicogenial.blogspot.mx/2016/05/la-ultima-cantera-de-chimalhuacan.html>.

Fig. 23. Cantero trabajando en una cantera de Huichapan, Hidalgo. En la piedra que está frente a él se pueden apreciar los orificios dejados por las cuñas. Foto de la autora, 2015.

Figs. 24 y 25. Cantero en Vizarrón, Querétaro, abriendo piedras de mármol con la técnica de cuña. Fotos de la autora, 2013.

Figs. 26. De lado izquierdo se observan las piedras en la cantera, ya desbastadas pero aún irregulares; cantera de Ecatzingo, 2015. Foto de la autora.

Figs. 27. A la derecha, una piedra que está siendo tallada en el sitio de la obra; restauración del antiguo templo de San Agustín en la Ciudad de México, 2015. Foto de la autora.

Fig. 28. Movimiento de una piedra utilizando el método de la palanca. Escuela taller del Cantero, Chimalhuacán, Estado de México, 2015. Foto de la autora.

Fig. 29. Descripción del carro para conducir la campana mayor de la Catedral de México y piedras de excesivo peso. Fuente: ACCM, *Fábrica material*, libro 16, f. 92-93.

Fig. 30. Máquina para levantar una campana en la Catedral de México. Fuente: José Antonio Alzate, [“Muy señor mío...”, 1792], en *Gacetas de literatura...*, t. II, s. p.

Fig. 31. Grúas, “cabras”, “ovejas”, cabrestantes, herramientas y otros elementos utilizados para mover objetos en las construcciones. La maquinaria empleada para el movimiento de las piedras debió ser similar a algunas de estas piezas. Fuente: *Encyclopédie de Diderot et d’Alembert*,

Fig. 32. Bernardino de Sahagún, Códice Florentino, siglo XVI. Fuente: <https://www.wdl.org/en/item/10096/view/1/210/>.

Fig. 33. Parte superior izquierda, diversas herramientas de albañilería y cantería. Fuente: Encyclopédie de Diderot et d'Alembert <http://www.planches.eu/planche.php?nom=MACONNERIE&nr=11>.

Fig. 34. En la parte superior derecha se muestran herramientas en un taller de mármol. Vizarrón, Querétaro, 2013. Foto de la autora.

Fig. 35. En la parte inferior se observan herramientas de cantero. Escuela taller del Cantero, Chimalhuacán, Estado de México, 2015. Foto de la autora.

Fig. 36. Canteros en la obra de restauración de la Catedral de México labrando una balaustrada y utilizando una plantilla. Imagen tomada de la muestra fotográfica Agustín Salgado Aguilar, residente en jefe..., Rejas norte de la Catedral Metropolitana, 2012. Foto tomada por la autora.

Fig. 37. En esta lámina se observan mazos, picos, pala, barrenas y barra para piedras de yeso. Encyclopédie de Diderot et d'Alembert. Fuente: <http://www.planches.eu/planche.php?nom=MACONNERIE&nr=14>.

Fig. 38. Posibles rutas de transporte de tezontle desde la garita a la Plazuela del Sapo. Fuente: Plano geométrico de la Imperial y Leal Ciudad de México... Autor: Ignacio de Castera, 1785. Fuente: <http://bibliotecadigital.rah.es/dgbrah/es/consulta/registro.cmd?id=12813>.

Fig. 39. Ubicación de la plazuela del Sapo (rojo) y el Colegio de Minería (azul). FUENTE: Planta y descripción de la imperial Ciudad de México en la América. Autor: Carlos López de Troncoso, 1760. The John Carter Brown Library, Brown University; JCB Map Collection, 01-120, Cabinet Ee760/1. Fuente: <http://jcb.lunaimaging.com/luna/servlet/detail/JCBMAPS~1~1~1463~100910001:Planta-y-descripcion-de-la-ymperial>.

Fig. 40. Los óvalos rojos indican las zonas caleras que surtieron a la Ciudad de México. Fuente: Mapa elaborado con base en el publicado por Charles Gibson, *Los aztecas bajo el dominio español, 1519-1810*, [s.p.].

FUENTES CONSULTADAS

ARCHIVOS

Acervo Histórico del Archivo General de Notarías del Distrito Federal (AHAGNDF)
 Acervo Histórico del Palacio de Minería (AHPM)
 Archivo de la Antigua Academia de San Carlos, Facultad de Arquitectura (AAASC, FA)
 Archivo del Cabildo Catedral Metropolitano (ACCM)
 Archivo General de la Nación (AGN)
 Archivo Histórico del Arzobispado de México (AHAM)
 Archivo Histórico de la Basílica de Guadalupe (AHBG)
 Archivo Histórico del Distrito Federal “Carlos de Sigüenza y Góngora” (AHDFCSG)
 Archivo Histórico “José María Basagoiti Noriega” del Colegio de San Ignacio de Loyola, Vizcaínas (AHJMNB)

BIBLIOGRAFÍA Y HEMEROGRAFÍA

Aguirre Anaya, Carlos, Alejandra Moreno Toscano, Sonia Lombardo de Ruiz, *Fuentes para la historia de la Ciudad de México*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1972.

Alamán, Lucas, *Disertaciones sobre la historia de la República Mexicana desde la época de la conquista que los españoles hicieron a fines del siglo XV y principios del XVI de las islas y continente americano hasta la independencia*, México, imprenta de D. José Mariano Lara, 1844, t. II.

Alcántar Terán, Iván Denísovich, María Cristina Soriano Valdez, *Arte y guerra Manuel Tolsá, artista y fundidor de cañones, 1808-1814*, tesis conjunta de licenciatura en Historia, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, 2014.

-----, “La construcción del Real Colegio de Minería, 1797-1813” en *200 años del Palacio de Minería. Su historia a partir de fuentes documentales*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ingeniería, División de Educación Continua y a Distancia, 2013, p. 84-171.

-----, “El recinto de las ciencias entre puntales: Primera fase de reparaciones en el Colegio de Minería, 1813-1824”, en *200 años del Palacio de Minería. Su historia a partir de fuentes documentales*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ingeniería, División de Educación Continua y a Distancia, 2013, p. 172-231.

Alzate y Ramírez, José Antonio, “Original proyecto para el Valle de México”, *Boletín del Archivo General de la Nación*, México, t. XXIII, n. 4, 1952, p. 607-623.

-----, “La arquitectura en Nueva España ¿se ha perfeccionado? ¿Ha desmerecido?”, 19 de julio de 1790, *Gacetas de literatura de*

México, reimpresión a cargo de Manuel Buen Abad, Puebla, Oficina del Hospital de San Pedro, 1831, t. I, p. 395-405.

-----, “Descripción topográfica de México” [1789-1790], en *Gacetas de Literatura de México*, reimpresión a cargo de Manuel Buen Abad, Puebla, Oficina del Hospital de San Pedro, 1831, t. II, p. 41-52.

-----, “Se continúa la descripción topográfica de México”, [1791], en *Gacetas de literatura de México*, reimpresión a cargo de Manuel Buen Abad, Puebla, Oficina del Hospital de San Pedro, 1831, t. II, p. 106-127.

-----, [“En la descripción de Xochicalco...”, 1791], en *Gacetas de literatura de México*, reimpresión a cargo de Manuel Buen Abad, Puebla, Oficina del Hospital de San Pedro, 1831, t. II, p. 127-128.

-----, [“Mi natural inclinación...”], 30 de mayo de 1791, en *Gacetas de literatura de México*, reimpresión a cargo de Manuel Buen Abad, Puebla, Oficina del Hospital de San Pedro, 1831, t. II, p. 197-201.

-----, “Continuación de la descripción topográfica de México”, 4 y 18 de octubre de 1791, en *Gacetas de literatura de México*, reimpresión a cargo de Manuel Buen Abad, Puebla, Oficina del Hospital de San Pedro, 1831, t. II, p. 268-287.

-----, [“Muy señor mío...”, 1792], en *Gacetas de literatura de México*, Puebla, Oficina del Hospital de San Pedro, 1831, t. II, p. 352-366.

Amerlinck, Concepción, “La iglesia y la imagen de nuestra señora de los Ángeles, en *Memorias*, Academia Hispanoamericana de Ciencias, Artes y Letras, 2002, p. 234-279.

Archer, Christon L., *El ejército en el México Borbónico, 1760-1810*, tr. de Carlos Valdés, México, Fondo de Cultura Económica, 1983.

Atahualpa Yupanqui, *Piedra sola. Poemas del cerro*, Buenos Aires, Siglo Veinte, 1979.

Báez Macías, Eduardo, *El edificio del Hospital de Jesús, Historia y documentos sobre su construcción*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, 2010, ils.

-----, *Historia de la Escuela Nacional de Bellas Artes (Antigua Academia de San Carlos) 1781-1910*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Artes Plásticas, 2009, ils. (Colección Espiral).

-----, *Guía del Archivo de la Academia de San Carlos, 1781-1910*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, 2003 (Estudios y fuentes del arte en México 52).

Bails, Benito, *Diccionario de arquitectura civil*, Madrid, Imprenta de la viuda de Ibarra, 1802.

-----, *Elementos de Matemática*, Madrid, Joaquín Ibarra, 1783, t. IX.

Bakewell, Peter, “La periodización de la producción minera en el norte de Nueva España durante la época colonial”, *Estudios de Historia Novohispana*, Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, n. 10, 1991, p. 31-43.

Barba Pingarrón, Luis, “El uso de la cal en el mundo prehispánico mesoamericano” en Luis Barba Pingarrón e Isabel Villaseñor Alonso (eds.), *La cal. Historia, propiedades y usos*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Asociación Nacional de Fabricantes de Cal, A. C., 2013.

Barba Pingarrón, Luis, Isabel Villaseñor Alonso, “Los orígenes tecnológicos de la cal”, *Cuicuilco. Revista de la Escuela Nacional de Antropología e Historia*, México, v. 19, n. 55, septiembre-diciembre 2012, p. 11-41.

Bauer, Arnold J., “Iglesia, economía y estado en la historia de América latina”, en María del Pilar Martínez López-Cano (coord.), *Iglesia, estado y economía, siglos XVI al XIX*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, 1995, p. 17-32.

Bazarte Martínez, Alicia, *Las cofradías de españoles en la ciudad de México (1526-1860)*, México, Universidad Autónoma Metropolitana, División de Ciencias Sociales y Humanidades, 1989.

Bazarte Martínez, Alicia, Clara García Aylluardo, *Los costos de la salvación. Las cofradías y la ciudad de México (siglos XVI al XIX)*, México, Centro de Investigación y Docencia Económicas, Instituto Politécnico Nacional, Archivo General de la Nación, 2001.

Broda, Johanna, “El culto mexica de los cerros de la Cuenca de México” en Beatriz Albores, Johanna Broda (coord.), *Graniceros. Cosmovisión y meteorología indígenas de Mesoamérica*, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, El Colegio Mexiquense, 2003, p.49-90.

Brown, Thomas A., *La Academia de San Carlos de la Nueva España. II. La Academia de 1792 a 1810*, tr. de María Emilia Martínez Negrete Deffis, México, Secretaría de Educación Pública, 1976, ils. (SEP-SETENTAS 300).

Bustamante, Carlos María de (continuador), *Suplemento a la historia de los tres siglos de México, durante el gobierno español. Escrita por el padre Andrés Cavo*, México, Imprenta de la testamentaría de D. Alejandro Valdés, 1836, t. III.

Cameron, Rondo, Larry Neal, *Historia Económica mundial*, 4ª ed., tr. Miguel Ángel Coll, Madrid, Alianza Editorial, 2014.

Canga Argüelles, José, *Diccionario de hacienda con aplicación a España*, Madrid, Imprenta de don Marcelino Calero y Portocarrero, 1833, t. I.

Caravaglia, Juan Carlos, Juan Carlos Grosso, *Las alcabalas novohispanas (1776-1821)*, México, Archivo General de la Nación, Banca Cremi, 1987.

Carrera Stampa, Manuel, “El sistema de pesos y medidas colonial”, *Memorias de la Academia Mexicana de la Historia correspondiente a la Real de Madrid*, México, t. XXVI, 1967, p. 1-37.

Castillo Oreja, Miguel Ángel, Mónica Riaza de los Mozos, “Entre el barroco y el neoclasicismo: la Academia de Bellas Artes de San Fernando y las últimas empresas constructivas de los Borbones en América”, en *Actas III Congreso Internacional del barroco americano: territorio, arte, espacio y sociedad*, Sevilla, Universidad Pablo de Olavide, 2001, p. 708-724.

Chanfón Olmos, Carlos, *Curso de historia de la Arquitectura del siglo XVI en México*, v. III y IV, 1978 (Sección de publicaciones del ex convento de Churubusco).

-----, “Prólogo”, en Carlos Chanfón Olmos (coord.), *Historia de la arquitectura y el urbanismo mexicanos*, México, Fondo de Cultura Económica, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura, 2001, v. II, “El periodo virreinal” t. II “El proceso de consolidación de la vida virreinal”, p. 15-40.

Chew Gutiérrez, Karim, *Arquitectura para la fabricación, venta y almacenaje de pólvora, Capitanía General de Guatemala Siglos XVII, XVIII y XIX*, tesis de doctorado en Arquitectura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, División de estudios de Posgrado, Programa de Maestría y Doctorado en Arquitectura, 2005.

Cortés Rocha, Xavier, *El clasicismo en la arquitectura mexicana, 1524-1784*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Miguel Ángel Porrúa, 2007, ils.

Cuenya, Miguel Ángel, Carlos Contreras Cruz, *Reformas borbónicas y ordenamiento urbano. Las Ordenanzas de Puebla de los Ángeles de 1787-1796*, (edic. facsimilar), México, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2003.

Curiel Zárate, Nidia Angélica, *La fábrica de pólvora de Santa Fe. 1780-1825*, tesis de maestría en Historia, México, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, 1996.

Datos básicos de la Geografía de México, México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1991.

“Descripción de la nueva Fábrica de Puros y Cigarros”, *Gazeta de México*, n. 60, t. XIV, 22 de julio de 1807, p. 478-479.

Díaz de Sahagún, Bernardino, *Historia general de las cosas de la Nueva España*, ed. de Carlos María de Bustamante, México, Imprenta de Alejandro Valdez, 1830, t. III.

Díaz-Trechuelo Spinola, María Lourdes, “Juan Vicente de Güemes Pacheco, segundo conde de Revillagigedo (1789-1794)”, en José Antonio Calderón Quijano (dir. y estudio

Estudios Hispano-Americanos de Sevilla, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1972, t. I, p. 89-187.

Diccionario de la lengua castellana compuesto por la Real Academia Española, reducido a un tomo para su más fácil uso, Madrid, impreso por Joaquín Ibarra, 1780.

Diccionario de la lengua castellana por la Real Academia Española, 5ª ed., Madrid, Imprenta Real, 1817.

Diccionario tecnológico o nuevo diccionario universal de artes y oficios. Y de economía industrial y comercial. Escrito en francés por una sociedad de sabios y artistas, tr. de D. F. S. C., Barcelona, Imprenta de José Torner, 1835, t. VII.

Dunkeld, Malcom, "Approaches to Construction History", en *Construction History. The International Journal of the Construction History Society*, Cambridge University, Cambridge, v. 3, 1987, p. 3-15.

Durán, Diego de, *Historia de las Indias de Nueva España e islas de tierra firme*, notas e ilustraciones de José F. Ramírez, México, Imprenta de J. M. Andrade y F. Escalante, 1867, t. I.

El segundo conde de Revilla Gigedo (juicio de residencia), México, Secretaría de Gobernación, Talleres Gráficos de la Nación, 1933 (Publicaciones del Archivo General de la Nación, t. XXII).

Flores Alatorre, Agustín, "Colegio Mayor de Todos santos", en *Diccionario Universal de Historia y Geografía*, México, Tipografía de Rafael, Librería de Andrade, 1853, t. II.

Florescano, Enrique, *Precios del maíz y crisis agrícolas en México, 1708-1810*, México, Era, 1986 (Colección Problemas de México).

Florescano, Enrique, Isabel Gil (comp.), *Descripciones económicas generales de Nueva España, 1784-1817*, México, Secretaría de Educación Pública, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1973 (Fuentes para la historia económica de México, I).

Fernández, Justino, *Guía del Archivo de la Antigua Academia de San Carlos, 1781-1800*, México, Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas, 1968 (Suplemento del núm. 37).

-----, *El Palacio de Minería*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, 1951.

Fernández, Martha, *Cristóbal de Medina Vargas y la arquitectura salomónica en la Nueva España durante el siglo XVII*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, 2002.

-----, "El albañil, el arquitecto y el alarife en la Nueva España", *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, Instituto de Investigaciones Estéticas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, n. 55, 1986, p. 49-68.

-----, *Arquitectura y gobierno virreinal. Los maestros mayores de la Ciudad de México siglo XVII*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, 1985, ils. (Estudios y fuentes del arte en México, XLV).

Fernández, Miguel Ángel, *Documentos para la historia de Chapultepec*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2000 (Colección Obra diversa).

Fernández Christlieb, Federico, *Europa y el urbanismo neoclásico en la Ciudad de México. Antecedentes y esplendores*, México, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, Plaza y Valdés, 2000.

Fernández Loera, Gabriel, “Francisco Guerrero y Torres, Arquitecto y empresario del siglo XVIII”, *Boletín de Monumentos Históricos*, Coordinación Nacional de Monumentos Históricos, México, primera época, n. 8, 1982.

Fernández Salas, José, “Geometría y función estructural en cantería. La cantería y la estereotomía de la piedra en el aprendizaje del arte de construir y otras consideraciones”, en Antonio de las Casas, Santiago Huerta, Enrique Rabasa (eds.), *Actas del Primero Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Madrid, 19-21 septiembre 1996*, Madrid, I. Juan de Herrera, Centro de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo, 1996, p.189-196.

Fonseca, Fabián de, Carlos de Urrutia, *Historia general de Real Hacienda*, México, Vicente G. Torres, 1845, t. I.

Fuentes Rojas, Elizabeth, *La Academia de San Carlos y los constructores del neoclásico. Primer catálogo de dibujo arquitectónico 1779-1843*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Artes Plásticas, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Dirección General de Asuntos del Personal Académico, 2002, ils.

Galbis Diez, María del Carmen, “Bernardo de Gálvez”, en José Antonio Calderón Quijano (dir. y estudio preliminar), *Los virreyes de Nueva España en el reinado de Carlos III*, Sevilla, Escuela de Estudios Hispano-Americanos, 1968, t. II.

Gamboa Ramírez, Ricardo, “Las finanzas municipales de la Ciudad de México. 1800-1850”, en Regina Hernández Franyuti (comp.), *La ciudad de México en la primera mitad del siglo XIX*, t. I, México, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, 1994, p. 11-63, tablas.

García Barragán, Elisa, “José Agustín Paz. Entre dos devociones: la arquitectura y el servicio a la patria”, en Manuel Tolsá. *Nostalgia de lo “antiguo” y arte ilustrado México-Valencia*, Generalitat Valenciana, Consorcio de Museos de la Comunitat Valenciana, Academia de San Carlos, Museu de Belles Arts de Valencia, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ingeniería, 1998, p. 169-182, ils.

García Martínez, Ana Lorenia, *La Vanguardia Americana: Tradición arquitectónica novohispana y modelos importados en la arquitectura de la segunda mitad del siglo XVIII*, México, Instituto de Investigaciones Estéticas, Universidad Nacional Autónoma de México, 1985, t. I, p. 11-63, tablas.

maestría en Historia del Arte, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras, 2005, ils.

García Martínez, Bernardo, *El Marquesado del Valle. Tres siglos de régimen señorial en Nueva España*, México, El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos, 1969 (Nueva serie 5), ils., mapas.

García Melero, José Enrique, “El control de la arquitectura española: la comisión de arquitectura de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando (1786-1808)”, *Butlletí de la Reial Acadèmia Catalana de Belles Arts de Sant Jordi*, Cataluña, n. X, 1996, p. 75-98.

Gerhard, Peter, *Geografía histórica de la Nueva España, 1519-1821*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, Instituto de Geografía, 1986 (Espacio y Tiempo 1), mapas.

Gibson, Charles, *Los aztecas bajo el dominio español, 1519-1810*, México, Siglo XXI, 2012 (Colección América Nuestra/ América colonizada, 15), mapas, cuadros.

Gómez-Centurión, Carlos, cap. X “La corte de Carlos III”, en Isabel Enciso Alonso-Muñumer (coord.), *Carlos III y su época. La monarquía ilustrada*, Barcelona, Carroggio, S. A. de Ediciones, 2003, p. 271-293.

Gómez Martínez, Javier, “Aproximación al estudio de la construcción en la nueva España”, en Antonio de las Casas, Santiago Huerta, Enrique Rabasa (eds.), *Actas del Primer Congreso Nacional de Historia de la construcción, Madrid, 19-21 septiembre 1996*, Madrid, I. Juan de Herrera, Centro de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo, 1996, p. 243-246.

Gonzalbo Aizpuru, Pilar, *Historia de la educación en la época colonial. La educación de los criollos y la vida urbana*, México, El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos, 1990 (Serie Historia de la Educación).

-----, “La casa de niños expósitos de la ciudad de México. Una fundación del siglo XVIII”, *Historia Mexicana*, El Colegio de México, México, v. 31, n. 3, enero-marzo de 1982, p. 409-430.

González Franco, Glorinela, María del Carmen Olvera Calvo, Ana Eugenia Reyes y Cabañas, *Artistas y artesanos a través de fuentes documentales*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1994 (Colección Fuentes), v. I “Ciudad de México”.

González-Polo Acosta, Ignacio, *Vida y obra del arquitecto Francisco Antonio Guerrero y Torres (1727-1792)*, tesis de doctorado en Historia, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras, 2006.

----- (versión paleográfica, intr. y notas), *Reflexiones y apuntes sobre la ciudad de México (fines de la colonia)*, México, Departamento del Distrito Federal, 1984 (Colección: Distrito Federal).

----- (versión paleográfica, intr. y notas), *Compendio de providencias de Policía de México del segundo conde de Revilla Gigedo*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1983 (Suplemento al Boletín del Instituto de Investigaciones Bibliográficas, 14-15).

Gortari Rabiela, Hira de, “La ciudad de México de finales del siglo XVIII: un diagnóstico desde la ‘Ciencia de la Policía’”, *Historia Contemporánea*, España, v. 1, n. 24, 2002, p. 115-135.

Gortari Rabiela, Hira de, Regina Hernández, Alicia Ziccardi (comp.), *Bibliografía de la ciudad de México: siglos XIX y XX*, 5 vols., México, Instituto de Investigaciones José María Luis Mora, Departamento del Distrito Federal, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, 1991.

Graciani García, Amparo, “Hacia el nacimiento de la Historia de la Construcción. Origen y devenir de una Ciencia”, en Amparo Graciani, Santiago Huerta, Enrique Rabasa Díaz, Miguel Ángel Tabales (eds.), *Actas del Tercer Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, Sevilla, 26-28 octubre 2000, Sevilla, Junta Andalucía, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Granada, Centro de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo, 2000, p. 63-83.

Guerrero, Luis, “La cal y los sistemas constructivos”, Luis Barba Pingarrón e Isabel Villaseñor Alonso (eds.), *La cal. Historia, propiedades y usos*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Asociación Nacional de Fabricantes de Cal, A. C., 2013.

Guerrero Orozco, Omar, *Las raíces borbónicas del Estado Mexicano*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1994.

Güemes Pacheco de Padilla, Juan Vicente (conde de Revillagigedo), *Instrucción reservada que el conde de Revilla Gigedo dio a su sucesor en el mando, marqués de Branciforte sobre el gobierno de este continente en el tiempo que fue su virrey*, México, Imprenta de la calle de las Escalerillas, 1831.

Gutiérrez de Mc Gregor, María Teresa y Jorge González Sánchez, *Geohistoria de la Ciudad de México (siglos XIV al XIX) 1.4.2*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geografía, 2002, ils., mapas (Temas Selectos de Geografía de México).

Guzmán Urbiola, Xavier, *Arquitectura mexicana: vivienda, escuelas y hospitales*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Lumen, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 2008, (Col. Huellas de México, Serie ECOS).

Guzmán Monroy, Virginia, Leopoldo Rodríguez Morales, “El arquitecto Esteban González y su proyecto para el Colegio de la Enseñanza en Irapuato”, *Boletín de Monumentos Históricos*, Coordinación Nacional de Monumentos Históricos, México, tercera época, n. 7, mayo-agosto, 2006, p. 81-97.

Hassig, Ross, *Comercio, tributo y transportes. La economía política del Valle de México en el siglo XVI*, versión española de Juan José Utrilla, México, Alianza Editorial Mexicana, 1990 (Alianza Estudios).

Hernández, Esther, *Vocabulario en lengua castellana y mexicana de fray Alonso de Molina. Estudio de los indigenismos léxicos y registro de las voces españolas internas*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1996 (Biblioteca de Filología Hispánica).

Hernández Benítez, Mauro, “Carlos III: un mito progresista”, en Equipo de Madrid, *Carlos III; Madrid y la Ilustración*, España, Siglo XXI Editores, 1988 (Historia).

Hernández Franyuti, Regina, “Historia y significados de la palabra policía en el quehacer político de la ciudad de México. Siglos XVI-XIX”, *Ulúa. Revista de Historia, Sociedad y Cultura*, Universidad Veracruzana, México, n. 5, enero-junio 2005, p. 9-34.

-----, “Ideología, proyectos y urbanización en la Ciudad de México, 1760-1850”, en Regina Hernández Franyuti (comp.), *La ciudad de México en la primera mitad del siglo XIX*, México, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, 1998, t. I, p. 116-160.

-----, *Ignacio de Castera: arquitecto y urbanista de la Ciudad de México, 1777-1811*, México, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, 1997.

Hernández Pons, Elsa Cristina, *La Acequia Real: historia de un canal de navegación*, tesis de doctorado en Estudios Mesoamericanos, México, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, 2002.

Hoyos Patiño, Fabián, *Geotecnia. Diccionario básico*, Medellín, Universidad Nacional de Colombia, 2001, https://www.academia.edu/1320229/Diccionario_de_Geotecnia_R.

Huerta, Santiago, “Historia de la Construcción: la fundación de una disciplina”, en Santiago Huerta, Rafael Marín Sánchez, Rafael Soler Verdú (eds.), *Actas del Sexto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Valencia, 21-24 octubre 2009*, Madrid, Instituto Juan de Herrera, 2009, p. xiii-xix.

Humboldt, Alejandro de, *Ensayo político sobre el reino de la Nueva España*, t. III, edic. facsimilar, México, Instituto Cultural Helénico, Miguel Ángel Porrúa, 1985.

Icaza Lomelí, Leonardo, cap. VI “Los géneros de edificios”, en Carlos Chanfón Olmos (coord.), *Historia de la arquitectura y el urbanismo mexicanos*, México, Fondo de Cultura Económica, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura, 1997, v. II “El periodo virreinal”, t. I “El encuentro de dos universos culturales”, p. 361-447, ils., tablas.

-----, cap. X “Géneros de edificios”, en Carlos Chanfón Olmos (coord.), *Historia de la arquitectura y el urbanismo mexicanos*, México, Fondo de Cultura Económica, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de

México, 2001, v. II, “El periodo virreinal” t. II “El proceso de consolidación de la vida virreinal”, p. 479-562, ils., tablas.

-----, cap. XI “Géneros de edificios”, en Carlos Chanfón Olmos (coord.), *Historia de la arquitectura y el urbanismo mexicanos*, México, Fondo de Cultura Económica, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura, 2004, v. II “El periodo virreinal”, t. III “El surgimiento de una identidad”, p. 489-543, ils., tablas.

Inés de la Cruz, *Fundación del convento [de Santa Teresa la Antigua]*, codirección y edic. de Clara Ramírez y Claudia Llanos, selec. y trans. paleográfica de Citlali Campos Olivares, México, Instituto de Investigaciones Sobre la Universidad y la Educación, Universidad Nacional Autónoma de México, 2014 (Colección de escritos de mujeres siglos XVI al XVIII).

Instrucciones que los virreyes de Nueva España dejaron a sus sucesores, México, Imprenta de Ignacio Escalante, 1873 (Biblioteca Histórica de la Iberia, t. XIV), t. II.

Jáuregui Ostos, Ernesto, *El clima de la Ciudad de México*, México, Instituto Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México; Plaza y Valdés, 2000 (Temas selectos de geografía de México. I. Textos monográficos: 4. Urbanización).

Jiménez Vaca, Alejandro, *Las acequias en la Cuenca de México. Canales de agua y sus repercusiones en la arquitectura novohispana*, tesis de doctorado en Arquitectura, México, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México, 2013, ils., mapas, planos.

Katzman, Israel, *Arquitectura Religiosa en México 1780-1830*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Fondo de Cultura Económica (Colección Arte Universal), 2002.

-----, *Arquitectura del siglo XIX en México*, México, Centro de Investigaciones Arquitectónicas, Universidad Nacional Autónoma de México, 1973, t. I.

Kicza, John E., *Empresarios coloniales. Familias y negocios en la ciudad de México durante los Borbones*, tr. de José Luis Luna Govea, México, Fondo de Cultura Económica, 1986.

Kubler, George, *Arquitectura Mexicana del siglo XVI*, tr. de Roberto de la Torre, Graciela de Garay y Miguel Ángel de Quevedo, México, Fondo de Cultura Económica, 1983, ils.

La Ciudad de México. Espacio y Sociedad, 1759-1910 (Catálogo), México, Instituto Nacional de Antropología e Historia-Seminario de Historia Urbana, Museo Nacional de Historia, 1984.

Lempérière, Annick, *Entre Dios y el rey: la república*, trad. de Ivette Hernández Pérez Vertti, México, Fondo de Cultura Económica, 2013.

León Tello, Francisco José, María Virginia Sanz Sanz, *Estética y teoría de la arquitectura en los tratados españoles del siglo XVIII*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1994, (Textos Universitarios).

“Lista de los gravámenes que deben sufrir algunas especies por derecho temporal de guerra a consecuencia de lo propuesto por la comisión de arbitrios, y aprobado por la junta extraordinaria, desde la publicación de este bando”, en *Diario de México*, t. II, n. 27, martes 27 de julio de 1813, p. 1-3.

Lombardo de Ruiz, Sonia, Guadalupe de la Torre Villalpando, María Gayón Córdova, María Dolores Morales Martínez, *Territorio y demarcación en los censos de población: Ciudad de México 1753, 1790, 1848 y 1882*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2009, il, planos.

Lombardo de Ruiz, Sonia, “El censo del segundo conde de Revillagigedo en 1790”, en Sonia Lombardo de Ruiz (coord.), *El quehacer de censar. Cuatro historias*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2006, p. 37-72.

-----, “Introducción”, en Sonia Lombardo de Ruiz (coord.), *El impacto de las reformas borbónicas en la estructura de las ciudades. Un enfoque comparativo. Memoria del I Simposio Internacional sobre Historia del Centro Histórico de la Ciudad de México*, México, Consejo del Centro Histórico de la Ciudad de México, 2000, p. 7-16.

-----, “El segundo conde de Revillagigedo, una semblanza a través de las voces de su tiempo”, Sonia Lombardo de Ruiz, Lina Odena de Güemes y Héctor Madrid Mulia (eds.), *Juan Vicente de Güemes Pacheco de Padilla, segundo Conde de Revillagigedo, testimonio documental*, México, Gobierno de la Ciudad de México, 1999, p. XI-XXXVIII.

-----, *Antología de textos sobre la Ciudad de México en el periodo de la Ilustración, 1788-1792*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1982 (Colección científica, n. 113).

-----“La arquitectura y el urbanismo en la época de la ilustración, 1780-1810”, en Juan Salvat y José Luis Rosas (dirs. gales.), *Historia del arte mexicano*, México, Secretaría de Educación Pública, SALVAT, 1982, t. 9 “Arte del siglo XIX I”, p. 1256-1275.

-----, *La ciudadela: ideología y estilo en la arquitectura del siglo xviii*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, 1980, ils, gráficas (Cuadernos de historia del arte 10).

-----, “La construcción y los constructores: metodología en el estudio de los estilos arquitectónicos de la Ciudad de México (1780-1805)”, *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, v. XIII, n. 46, 1976, p. 71-79, gráficas, planos.

López Luján, Leonardo, “El ídolo sin pies ni cabeza: la Coatlicue a fines del siglo XVIII”, *Estudios de cultura náhuatl*, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, México, v. 42, agosto de 2011, p. 203-232.

-----, “‘El adiós y triste queja del gran Calendario Azteca.’ El incesante peregrinar de la Piedra del Sol”, *Arqueología Mexicana*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, v. 16, n. 91, mayo-junio de 2008, p. 78-83.

López Luján, Leonardo, Jaime Torres y Aurora Montúfar, “Los materiales constructivos del templo mayor de Tenochtitlan”, *Estudios de cultura náhuatl*, Instituto de Investigaciones Históricas, México, v. 34, 2003, p. 137-166.

Lorenzo Macías, José María, “‘Verdad y borrones...’ Un manuscrito novohispano sobre lo cotidiano del quehacer arquitectónico”, *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, México, v. 35, n. 102, mayo de 2013, p. 247-255.

Loreto López, Rosalva, “La conformación de la propiedad urbana conventual en Puebla. El siglo XVIII”, en María del Pilar Martínez López-Cano (coord.), *Iglesia, estado y economía, siglos XVI al XIX*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, 1995, p. 167-178.

Mariana de la Encarnación, *Relación de la fundación del convento antiguo de Santa Teresa*, codirección y edic. de Clara Ramírez y Claudia Llanos, selec. y trans. paleográfica de Citlali Campos Olivares, México, Instituto de Investigaciones Sobre la Universidad y la Educación, Universidad Nacional Autónoma de México, 2015 (Colección de escritos de mujeres siglos XVI al XVIII).

Marichal, Carlos, *La bancarrota del virreinato, Nueva España y las finanzas del Imperio español, 1780-1810*, México, El Colegio de México, Fideicomiso Historia de las Américas, Fondo de Cultura Económica, 1999, cuadros, mapas (Sección de obras de Historia/ Serie Estudios).

Martín, Luis, “Extracto de un viaje hecho por el arquitecto don Luis Martín”, *Gazeta de México*, México, t. X, n. 4, 30 de noviembre de 1799, p. 28-29.

Martín González, Juan José, “Problemática del retablo bajo Carlos III”, *Fragmentos*, Madrid, n. 12-14, junio 1988, p. 33-43.

Martínez Prades, José Antonio, *Los canteros medievales*, Madrid, Akal, 2010 (Historia del mundo para jóvenes. Serie Historia de España).

Mazín, Oscar, “El poder y las potestades del rey: los brazos espiritual y secular en la tradición hispánica”, en Ma. Del Pilar Martínez López-Cano (coord.), *La Iglesia en Nueva España. Problemas y perspectivas de investigación*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, 2010 (Serie Historia Novohispana, 83), p. 53-68.

-----, *Archivo del Cabildo Catedral Metropolitano de México: Inventario y guía de acceso*, 2 vols., México, El Colegio de Michoacán, Centro de Estudios de Historia de México Carso, 1999.

Méndez Arceo, Sergio, *La Real y Pontificia Universidad de México. Antecedentes, tramitación y despacho de las reales cédulas de erección*, edición facsimilar, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Coordinación de Humanidades, Centro de Estudios Sobre la Universidad, 1990.

México dividida en cuarteles mayores y menores: nombres de sus calles: Los de sus jueces y alcaldes, y el de los sujetos nombrados por el Superior Gobierno para plantear su nueva Policía en el año de 1811, México, Oficina de D. Manuel Antonio Valdés, [1811].

Miño Grijalva, Manuel, “Sistemas de trabajo y transculturación en Hispanoamérica, 1640-1814”, en Sonia Pérez Toledo, Manuel Miño Grijalva y René Amaro Peñaflores (coords.), *El mundo del trabajo urbano. Trabajadores, cultura y prácticas laborales*, México, El Colegio de México, Universidad Autónoma de Zacatecas, 2012, p. 27-67.

Miranda Pacheco, Sergio, “El juicio de residencia al virrey Revillagigedo y los intereses oligárquicos en la Ciudad de México”, *Estudios de historia novohispana*, Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, v. 29, julio-diciembre 2003, p. 49-75.

Molina Piñeiro, Valentín, (intr. y comp.), *Nuevos documentos sobre Inquisición*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Estudios y Documentos Históricos, A. C., 1982 (Serie “Aportes documentales” n. 1).

Moncada González, Gisela, “Políticas de alimentos en la Ciudad de México en los albores de la guerra de Independencia 1810-1812”, en Janet Long Towell y Amalia Attolini Lecón (coord.), *Caminos y mercados de México*, México Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2009, p. 469-488.

Montoya Rivero, María Cristina, “Las cofradías y su papel como promotoras de obras arquitectónicas”, en Juan Luis Rodríguez Parga (coord.), *Vida cotidiana y espacios públicos y privados en la capital del virreinato de la Nueva España*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Dirección General Asuntos del Personal Académico, Facultad de Estudios Superiores Acatlán, EDAMEX, Libros para Todos, 2008, p. 189-215.

-----, *La iglesia de la Santísima Trinidad*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, 1984.

Morales, María Dolores, “Cambios en la traza de la estructura vial de la Ciudad de México, 1770-1855”, en Regina Hernández Franyuti (comp.), *La ciudad de México en la primera mitad del siglo XIX*, t. I, México, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, 1998, p. 161-224.

-----, “Estructura urbana y distribución de la propiedad en la Cd. De México en 1813”, *Historia Mexicana*, El Colegio de México, México, v. XXV, n. 3, enero-febrero de 1976, p. 363-402, cuadros, planos.

Morales, María Dolores, María Amparo Ros, Esteban Sánchez de Tagle (coord.), *Ciudad de México, época colonial: Bibliografía*, México, Departamento del Distrito Federal, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1993.

Morán Turina, Miguel, cap. XIII “El arte en la corte de Carlos III”, en Isabel Enciso Alonso-Muñumer (coord.), *Carlos III y su época. La monarquía ilustrada*, Barcelona, Carroggio, S. A. de Ediciones, 2003, ils.

Motolinia, Toribio de Benavente, *Historia de los indios de la Nueva España*, Linkgua digital, 2012.

Moysén, Javier, “Los arquitectos de México y el monopolio de la cal en 1794”, *Estudios de historia novohispana*, Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, v. iv, 1971, p. 151-162.

Muriel, Josefina, *Conventos de monjas en la Nueva España*, México, Editorial Santiago, 1946, ils.

Novísima recopilación de las leyes de España, t. I, México, Galván librero, París, Rosa librero, 1831.

Novísima Recopilación de las leyes de España, t. VI, Madrid, 1807.

Olvera Calvo, María del Carmen, Ana Eugenia Reyes y Cabañas, “El gremio y la cofradía de los canteros de la Ciudad de México”, *Boletín de Monumentos Históricos*, Coordinación Nacional de Monumentos Históricos, México, tercera época, n. 2, 2004, p. 43-57.

Ornelas, Candy E., “Síntesis histórica de la parroquia de San Pablo Apóstol, Ciudad de México”, *Inventario del Archivo de la Parroquia de San Pablo Apóstol*, México, Apoyo al Desarrollo de Archivos y Bibliotecas de México, A. C., 2015, p. 1-42.

Ortiz Macedo, Luis, *Los palacios nobiliarios de la Nueva España*, prol. Elisa Vargaslugo, México, Seminario de Cultura Mexicana, 1994.

Pacheco, José Emilio, *Tarde o temprano (Poemas 1958-2000)*, ed. de Ana Clavel, México, Fondo de Cultura Económica, 2009 (Colección Poesía).

Palma Linares, Vladimira, “Historia de la producción de cal en el norte de la cuenca de México”, *CIENCIA ergo sum*, Toluca, Universidad Autónoma del Estado de México, v. 16-3, noviembre 2009-febrero 2010, p. 227-234.

Patiño, Pedro Pablo, *Disertación crítico-theo-filosófica sobre la conservación de la santa imagen de nuestra señora de los Ángeles, que se venera extramuros de esta Ciudad de México...*, México, Mariano Joseph de Zúñiga y Ontiveros, 1801.

Peralta, Evelia, “Arquitectura popular y arquitectura académica en Quito. Fines del siglo XIX y mediados del XX, en *I Simposio de Historia del Arte, Artes “académicas” y populares del Ecuador*, Ecuador, Abya-Yala, Fundación Paul Rivet, 1995, p. 59-83.

Pastor, María Alba, “La organización corporativa de la sociedad novohispana”, en María Alba Pastor y Alicia Mayer (coord.), *Formaciones religiosas en la América colonial*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras, Dirección General de Asuntos del Personal Académico, 2000, p. 81-140.

Pérez Bravo, Oxana (intr.), *Fuentes primarias para la traza urbana de la ciudad de México en la época colonial: catálogo documental*, México, Secretaría de Gobernación, Archivo General de la Nación, Consejo de la Crónica de la Ciudad de México, 2000.

Pérez Toledo, Sonia, *Trabajadores, espacio urbano y sociabilidad en la Ciudad de México, 1790-1876*, México, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Porrúa, 2011 (Serie Las Ciencias Sociales tercera década), tablas, planos.

Pezzat Arzave, Delia, *Catálogos de documentos de arte 21. Archivo General de la Nación, México. Real Casa de Moneda y Apartado*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, 1996.

-----, *Catálogos de documentos de arte 23. Archivo General de la Nación, México. Real Casa de Moneda y Apartado, segunda parte*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, 1999.

Picon, Antoine, “Construction History: Between technological and cultural history”, en Kiel Moe, Ryan E. Smith (dir.), *Building Systems: Design, Technology and Society*, London, Routledge, 2012, p. 13-33.

Pineda Mendoza, Raquel, *Origen, vida y muerte del acueducto de Santa Fe*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, 2000, ils. (Estudios y Fuentes del Arte en México, LV).

Ponz, Antonio, *Viage de España, en que se da noticia de las cosas más apreciables, y dignas de saberse, que hay en ella*, segunda edición, t. séptimo, Madrid, Joachin Ibarra impresor, 1784.

Prado Núñez, Ricardo, *Procedimientos de restauración y materiales. Protección y conservación de edificios artísticos e históricos*, México, Trillas, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura, 2000, ils.

“Proemio: Panorama de las pesas y medidas prehispánicas y coloniales en México”, en Héctor Vera y Virginia García Acosta (coords.), *Metros, leguas y mecatres. Historia de los sistemas de medición en México*, México, Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social, Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial, 2011 (Publicaciones de la Casa Chata).

Quiroz Muñoz, Enriqueta, *Entre el lujo y la subsistencia. Mercado, abastecimiento y precios de la carne en la ciudad de México, 1750-1812*, México, El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos, Instituto Mora, 2005, ils., mapas.

-----, “Mercado urbano y demanda alimentaria, 1790-1800”, en Manuel Miño Grijalva (coord.), *La población de la Ciudad de México en 1790. Estructura social, alimentación y vivienda*, México, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, El Colegio de México, 2002.

Rabanal Jus, Aurora, “Urbanismo industrial borbónico en la España del Siglo de Las Luces”, en Sonia Lombardo de Ruiz (coord.), *El impacto de las reformas borbónicas en la estructura de las ciudades. Un enfoque comparativo. Memoria del I Simposio Internacional sobre Historia del Centro Histórico de la Ciudad de México*, México, Consejo del Centro Histórico de la Ciudad de México, 2000, p. 285-323, ils.

Ramírez Montes, Mina, *Catálogos de documentos de arte 20. Archivo General de la Nación, México. Historia*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, 1998.

Real ordenanza para el establecimiento e instrucción de intendentes de ejército y provincia en el reino de la Nueva España, Madrid, 1786.

Reyes y Cabañas, Ana Eugenia, “Las ordenanzas de arquitectura de la ciudad de México de 1735”, *Boletín de Monumentos Históricos*, México, tercera época, n. 1, 2004, p. 41-50.

Reyna, María del Carmen, *Tacuba y sus alrededores. Siglos XVI-XIX*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1995, ils. (Serie Historia).

Ríos Hernández, Tomás, *Esplendor y crisis de un modelo financiero en la Real Universidad de México, 1788-1821*, tesis de maestría en Historia, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras, 2006, cuadros, gráficas.

Rivera Cambas, Manuel, *México pintoresco, artístico y monumental*, México, Imprenta de la Reforma Perpetua, 1880, v. 1.

Rodríguez Baena, María Luisa, “El virrey Manuel Antonio Florez”, en José Antonio Calderón Quijano (dir. y estudio preliminar), *Los virreyes de Nueva España en el reinado de Carlos IV*, t. I, Sevilla, Escuela de Estudios Hispano-Americanos de Sevilla, 1972.

Rodríguez Morales, Leopoldo, *El campo del constructor en el siglo XIX. De la certificación institucional a la esfera pública en la Ciudad de México*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2012 (Colección Historia, Serie Logos).

-----, “La práctica constructiva en la ciudad de México. El caso del tezontle, siglos XVIII-XIX”, *Boletín de Monumentos Históricos*, Coordinación Nacional de Monumentos Históricos, México, n. 22, mayo-agosto de 2011, p. 155-178.

Rojas, Beatriz, “Los privilegios como articulación del cuerpo político”, en Beatriz Rojas (coord.), *Cuerpo político y pluralidad de derechos. Los privilegios de las corporaciones novohispanas*, México, Centro de Investigación y Docencia Económicas, Instituto Mora, 2007, p. 45-84.

Ros, María Amparo, “El monopolio del tabaco y sus expresiones urbanas”, Sonia Lombardo de Ruiz (coord.), *El impacto de las reformas borbónicas en la estructura de las ciudades. Un enfoque comparativo. Memoria del I Simposio Internacional sobre Historia del Centro Histórico de la Ciudad de México*, México, Consejo del Centro Histórico de la Ciudad de México, 2000, p. 231-240.

Rubio Mañé, José Ignacio, *El virreinato IV. Obras públicas y educación universitaria*, México, Fondo de Cultura Económica, Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México, 1983 (Sección de obras de historia. El virreinato).

Ruiz, Luis R., *Materiales de construcción*, México, Imprenta de José Ignacio Durán y Cía., 1911.

Ruiz Jaramillo, Naín Alejandro, *El santo entierro y sepulcro de Cristo en una cueva del Cerro de la Estrella. Reflexiones, discusión y estudio en torno a la escultura fundacional del Señor de la Cueva de Iztapalapa*, tesis de maestría en Historia del Arte, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, 2011, ils.

Sabaté Bel, Joaquín, “Los reglamentos urbanos de la arquitectura”, en Ricardo Anguita Cantero y Xavier Huetz de Lempis (eds.), *Normas y prácticas urbanísticas en ciudades españolas e hispanoamericanas (siglos XVIII-XXI)*, Granada, Editorial Universidad de Granada, 2010, p. 19-36.

Sánchez de Tagle, Esteban, “La remodelación urbana de la ciudad de México en el siglo XVIII, una reforma virreinal”, en Sonia Lombardo de Ruiz (coord.), *El impacto de las reformas borbónicas en la estructura de las ciudades. Un enfoque comparativo. Memoria del I Simposio Internacional sobre Historia del Centro Histórico de la Ciudad de México*, México, Consejo del Centro Histórico de la Ciudad de México, 2000.

-----, “El inicio de la reforma borbónica en la Ciudad de México”, *Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad*, El Colegio de Michoacán, Michoacán, n. 73, v. XIX, 1998, p. 273-280.

-----, *Los dueños de la calle. Una historia de la vía pública en la época colonial*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Departamento del Distrito Federal, 1997, ils., mapas.

Sánchez de Tagle, Esteban, María Dolores Morales, María Amparo Ros, “La ciudad de México (1521-1857), un balance historiográfico”, *Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad*, El Colegio de Michoacán, Michoacán, n. 76, v. XIX, otoño 1998, p. 16-48.

Sánchez Zertuche, Francisco José, *Señorío, dinero y arquitectura. El Palacio de la Inquisición de México, 1571-1820*, México, El Colegio de México, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, 2000, ils.

Schávelzon, Daniel, “La celda del convento de Regina Coeli, México: Documentos inéditos de Manuel Tolsá”, *Documentos de arquitectura nacional y americana*, Instituto Argentino de Investigaciones en Historia de la Arquitectura y el Urbanismo, Argentina, n. 7, 1979, p. 90-92.

Schuetz, Mardith K., (traslado, intr. y notas), *Architectural Practice in Mexico City. A Manual for Journeyman Architects of the Eighteenth Century*, Tucson, The University of Arizona Press, 1987.

Sedano, Francisco, *Noticias de México recogidas por D. Francisco Sedano, vecino de esta ciudad, desde el año de 1756; coordinadas, escritas de nuevo y puestas por orden alfabético en 1800*, prolog. de Joaquín García Icazbalceta, notas y apéndices del presbítero V. de P. A., México, Imprenta de J. R. Badillo y Ca., 1880.

Siméon, Rémi, *Diccionario de la lengua NÁHUATL o mexicana*, tr. de Josefina Oliva de Coll, México, Siglo Veintiuno, 2004 (Serie América Nuestra).

Simonin, *Tratado elemental de los cortes de cantería o arte de la montea...*, Delagardette [ed.], Fausto Martínez de la Torre y Josef Asensio (trad.), Madrid, Imprenta de la viuda de Josef García, 1795.

Soberanes Fernández, José Luis, “Tribunales ordinarios”, en José Luis Soberanes Fernández (ed.), *Los tribunales de la Nueva España. Antología*, Universidad Nacional Autónoma de México, 1980, p. 19-83.

Solís, Eustaquio Celestino, Armando Valencia R., Constantino Medina Lima, *Actas de cabildo de Tlaxcala, 1547-1567*, México, Archivo General de la Nación, Instituto Tlaxcalteca de Cultura, Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social, 1984.

Solórzano y Pereyra, Juan de, *Política indiana*, Madrid, Imprenta real de la Gazeta, 1786, t. II.

Sonneschmid, Federico, *Minas en España. Tratado del beneficio de sus metales de plata por azogue, según el método más comúnmente usado en Nueva España*, Madrid, Imprenta de Don Ramón Verges, 1831.

Soria Murillo, Víctor Manuel, *La Casa de Moneda de México bajo la administración borbónica 1733-1821*, México, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, División de Ciencias Sociales y Humanidades, 1994 (Iztapalapa: texto y contexto 18).

Soriano Valdez, María Cristina, “La huerta del Colegio de San Gregorio, asiento del taller de Manuel Tolsá y su transformación en fundición de cañones, 1796-1815”, *Historia Mexicana*, El Colegio de México, México, v. LIX, n. 4 (236), abril-junio 2010, 1401-1422.

Suárez Argüello, Clara Elena, *Camino real y carrera larga. La arriería en la Nueva España durante el siglo XVIII*, México, Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social, 1996.

Terán Bonilla, José Antonio, “El aprendizaje de la arquitectura en México durante los siglos XVII y XVIII”, *Bitácora*, Facultad de Arquitectura, México, n. 14, 2005, p. 20-24.

-----, “Los gremios de albañiles en España y Nueva España”, *Imafronte*, Universidad de Murcia, España, n. 12-13, 1998, p. 341-356.

Torales Pacheco, Josefina María Cristina, *Ilustrados en la Nueva España. Los socios de la Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País*, México, Universidad Iberoamericana, Departamento de Historia, Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País, Colegio de San Ignacio de Loyola Vizcaínas, I. A. P, 2001.

Torre Martín-Romo, Rodrigo de la, “Técnicas pre-industriales de la talla en piedra”, en *Los retablos: técnicas, materiales y procedimientos*, España, Grupo Español del International Institute for Conservation, 2006, p. 1-17, ils.

Torres Padilla, Georgina, “La certificación de primeras letras en el Colegio de San Ildefonso. Siglo XIX”, en Leticia Pérez Puente (coord.), *De maestros y discípulos. México. Siglos XVI-XIX*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Coordinación de Humanidades, Centro de Estudios Sobre la Universidad, 1998, p. 167-192).

Torre Villalpando, Guadalupe de la, *Las fábricas del rey en la ciudad de México*, ponencia presentada en el I Seminario Internacional de estudios del Patrimonio Industrial, Bogotá, 17-19 de septiembre de 2015, p. 1-15.

-----, “Las obras reales en la ciudad de México del siglo xviii”, en Víctor Manuel Mínguez Cornelles (ed.), *Las Artes y la Arquitectura del Poder*, España, Universitat Jaume I, Castelló de la Plana, 2013, p. 1283-1298.

-----, *Los muros de agua. El resguardo de la Ciudad de México, siglo XVIII*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México, Consejo del Centro Histórico de la Ciudad de México, 1999, ils, planos.

Tosca, Tomás Vicente, *Tratados de arquitectura civil, monte y cantería, y relojes*, Valencia, Oficina de los hermanos de Orga, 1784, ils.

-----, *Compendio matemático en que se contienen todas las materias más principales de las Ciencias que tratan de la Cantidad*, t. V, Madrid, Imprenta de Antonio Marín, 1727, ils.

Toussaint, Manuel, *Arte Colonial en México*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas, 1990, ils.

-----, *La Catedral de México y el Sagrario Metropolitano. Su historia, su tesoro, su arte*, 2ª ed., México, Editorial Porrúa, 1973 ils.

Vera, Héctor, *A peso el kilo. Historia del sistema métrico decimal en México*, México, Libros del escarabajo, 2007.

Vetancurt, Agustín de, *Teatro mexicano... Tratado de la ciudad de México, y las grandezas que la ilustran después que la fundaron españoles*, México, imprenta de doña María de Benavides, viuda de Juan de Ribera, 1698.

Vitruvio Polión, Marco Lucio, *Los diez libros de Arquitectura*, intr. de Delfín Rodríguez Ruiz, versión española de José Luis Oliver Domingo, Madrid, Alianza Editorial, 2002, ils. (Alianza Forma).

Ware, D., B. Beatty, *Diccionario manual ilustrado de arquitectura con los términos más comunes empleados en la construcción*, versión del inglés notablemente aumentada por Joaquín Gili y Manuel Company, España, Gustavo Gili, 2012.

Watson Marrón, Gustavo, *El templo que unió a Nueva España: Historia del Santuario y Colegiata de Guadalupe, extramuros de México, en el siglo XVIII*, México, Miguel Ángel Porrúa, 2012.

Watson Marrón, Gustavo, Gilberto González Merlo, Berenice Bravo Rubio, Marco Antonio Pérez Iturbe, *Guía de documentos novohispanos del Archivo Histórico del Arzobispado de México*, México, Arquidiócesis Primada de México, 2002.

Wobeser, Gisela von, *El crédito eclesiástico en la Nueva España: siglo XVIII*, 2ª ed., México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, Fondo de Cultura Económica, 2010 (Sección de obras de Historia).

-----, *Dominación colonial. La consolidación de vales reales en Nueva España, 1804-1812*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, 2003 (Serie Historia Novohispana 68).

-----, “El arrendamiento de inmuebles urbanos como fuente de ingreso de los conventos de monjas de la ciudad de México hacia 1750” en María del Pilar Martínez López-Cano (coord.), *Iglesia, estado y economía, siglos XVI al XIX*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, 1995, p. 153-165, cuadros.

-----, “La Inquisición como institución crediticia en el siglo XVIII”, *Historia Mexicana*, El Colegio de México, México, v.39, n. 4, abril-junio de 1990, p. 849-879.

Zavala, Silvio, *Una etapa en la construcción de la Catedral de México alrededor de 1585*, 2ª. ed., México, El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos, El Colegio Nacional, 1995 (Jornadas 96).

RECURSOS DIGITALES

Biblioteca Digital de Castilla y León,
<http://bibliotecadigital.jcyl.es/i18n/consulta/registro.cmd?id=13686>.

Biblioteca Digital de la Real Academia de la Historia,
<http://bibliotecadigital.rah.es/dgbrah/es/consulta/registro.cmd?id=12813>.

Bravo Rubio, Berenice, Marco Antonio Pérez Iturbe, “Archivo Histórico del Arzobispado de México”, en *Diccionario de la historia cultural de la Iglesia en América Latina* (sitio web),
http://www.encycopedicohistcultiglesiaal.org/diccionario/index.php/ARCHIVO_HIST%C3%93RICO_DEL_ARZOBISPADO_DE_M%C3%89XICO.

Catálogo de Protocolos del Archivo General de Notarías de la Ciudad de México, Fondo Siglo XVI. En línea. Ivonne Mijares (coord.). Seminario de Documentación e Historia Novohispana, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Históricas, 2014, <http://cpagncmxvi.historicas.unam.mx/catalogo.jsp>.

Guadalupe de la Torre Villalpando (coord. del proyecto, compilación, transcripción, presentación, índices y glosario), *Compendio Bandos de la Ciudad de México. Periodo colonial*, en <http://bandosmexico.inah.gob.mx/menu.html>.

Díaz Arreola, Emilia, Liliana Fuentes Valles, M. Sofía Pérez Martínez, *Manual de conservación de Monumentos Históricos y arquitectura de tierra*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Centro INAH Chihuahua, s.a.
<http://documents.mx/documents/manual-de-conservacion-de-monumentos-historicos-55a931fba8658.html>.

Diderot et d’Alembert, *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, 1751-1757*, <http://encyclopédie.eu>.

García Morales, María Victoria, “Los artistas que trabajan para el Rey: La Junta de Obras y Bosques”, *Espacio, Tiempo y Forma, Facultad de Geografía e Historia de la Universidad de Educación a Distancia, Madrid, serie VII, Historia del Arte, t. 3, 1990, p. 125.(p. 123-136)*, <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:ETFSerie7-B967380B-9D05-3EF1-2E2B-3EB9212CB8AE/Documento.pdf> (consulta: 30 de marzo del 2016).

Güemes Pacheco de Padilla, Juan Vicente (conde de Revillagigedo), *Instrucción reservada del Reino de Nueva España que el Conde de Revillagigedo dio a su sucesor, el Marqués de Branciforte, el año de 1794, manuscrito, Biblioteca digital Hispánica, MSS/11003*, <http://bdh.bne.es/bne/search/detalle/bdh0000105439>.

Google books, <http://books.google.es>.

Guía del Archivo Histórico de la Basílica de Guadalupe,
http://www.virgendeguadalupe.org.mx/academicos/Archi_Historico/presen_guia.htm.

Guía general de los fondos, secciones y series que resguarda el Archivo General de la

Miño Grijalva, Manuel, (intr. y ed.), *Censo de población de la Ciudad de México, 1790. Censo de Revillagigedo*, [CD-ROM], Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, El Colegio de México, Instituto Mexiquense de Cultura, Universidad Nacional Autónoma de México, disco 1.

Numeración de todas las casas de esta ciudad [de Méjico] divididas en quatro clases a fin de distinguir las principales... con los nombres de todas sus calles, plazas, puentes y callejones se hizo... de orden de del Señor Yntendente Corregidor de esta novilissima ciudad Don Bernardo Bonabia, ca. 1791, f. 1, 134v. Biblioteca Digital Hispánica, <http://bdh.bne.es/bnearch/detalle/bdh0000100747>.

Poo Rubio, Aurora, “El sector de la construcción en México”, *Anuario 2003. Administración para el diseño, México, UAM Iztapalapa, 2004, p. 121-140, http://www.azc.uam.mx/cyad/administracionytecnologia/publicaciones/2003/6_2003.pdf*.

Real Academia Española, *Diccionario de Autoridades, 1737, <http://web.frl.es/DA.html>.*

Real Academia Española, *Diccionario de la lengua española, 23ª ed. 2015, www.rae.es.*

Roel, Faustino, Ezequiel Ordóñez, “Análisis químico de la chiluca y de la cantera”, *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, t. II, n. 1, 1906, p. 48, <http://boletinsgm.igeolcu.unam.mx/bsgm/vols/epoca01/0201/1906-IIroel.pdf>.*

Ruiz Abreu, Carlos E., *Archivo Histórico del Distrito Federal Carlos de Sigüenza y Góngora, Catálogo electrónico (1524-2013)*, [CD-ROM], México, Gobierno del Distrito Federal, Secretaría de Cultura, 2013.

Sahagún, Bernardino de, *Historia de las cosas de la Nueva España (Códice Florentino)*, libro décimo. <http://www.wdl.org/en/item/10096/view/3/49/>.

San José Mediavilla, Ángel, *Memoria y presente de los canteros en Cantabria (Resumen del Trabajo de Investigación de Doctorado para el Diploma de estudios Avanzados en Historia Moderna. Tutor: Enrique Solano Camón)*, Cantabria, Centro de Estudios Montañeses, Universidad de Zaragoza: Facultad de Filosofía y Letras, Departamento de Historia Moderna y Contemporánea, 2008, p. 59, http://centrodeestudiosmontaneses.com/wp-content/uploads/2015/02/memoria_y_presente_canteros_de_cantabria_2008.pdf.

Soriano Valdez, María Cristina (coord.), *Catálogo del Acervo Histórico del Archivo General de Notarías del Distrito Federal, Fondo Antiguo (siglos XVII-XIX)* [base de datos *in situ*], Asociación de Amigos del Acervo Histórico de Notarías, Acervo Histórico del Archivo General de Notarías del Distrito Federal.

The John Carter Brown Library, Brown University, *JCB Map Collection, <http://jcb.lunaimaging.com/luna/servlet/JCBMAPS%7E1%7E1>.*

The University of Texas at Austin, University of Texas Libraries, *Early Maps from the Benson Latin American Collection Depicting Mexico, South America and the Caribbean*, <http://www.lib.utexas.edu/benson/historicmaps/index.html>.

Valero de García Lascuráin, Ana Rita (coord. gral.), *Catálogo General del Archivo Histórico José María Basagoiti Noriega del Colegio de San Ignacio de Loyola Vizcaínas*, <http://www.colegiovizcainas.edu.mx/wp-content/uploads/2014/06/Cat%C3%A1logo-2012-P%C3%BAblico-Final.pdf>.

Watson Marrón, Gustavo, Mercedes Aguilar Lara, Berenice Bravo Rubio, Marco Antonio Pérez Iturbe, *Guía de documentos novohispanos del Archivo Histórico de la Basílica de Guadalupe*, [CD-ROM], México, Insigne y Nacional Basílica de Santa María de Guadalupe, 2006.

ENTREVISTAS

Luna, Ángel, entrevista realizada el 25 de junio de 2016 en Chimalhuacán, Estado de México. Entrevistadora: Cristina Soriano.